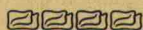


TEKNISKA HÖGSKOLAN
I FINLAND

PROGRAM

FÖR STUDIEÅRET 1910—1911.



SUOMEN
TEKNILLINEN KORKEAKOULU

OHJELMA

LUKUVUOTENA 1910—1911.



SUOMEN
TEKNILLINEN KORKEAKOULU

OHJELMA

LUKUVUOTENA 1910—1911.



TEKNISKA HÖGSKOLAN
I FINLAND

PROGRAM

FÖR STUDIEÅRET 1910—1911.



REHTORI:

ALBRECHT, Anton Uno.

VARAREHTORI:

HOLMBERG, Carl Emil.

PROFESSOREJA:

STRUKEL, Mikael, Insinööri. Siltarakennus sekä rakennuskonstruksioonien statikka.

NYSTRÖM, Carl Gustaf, Akatemikko, Arkkitehti. Arkkitehtuuri.

SLOTTE, Carl Fredrik, Fil. t.ri. Fysikka.

MELLIN, Robert Hjalmar, Fil. t.ri. Matematiikka.

HOLMBERG, Carl Emil, Insinööri. Rautatienrakennus sekä maa- ja tierakennus.

TARJANNE, Onni Alcides, Arkkitehti. Rakennuskonstruksionioppi.

PETRELIUS, Alfred Gustaf. Geodesia.

ALBRECHT, Anton Uno, Insinööri. Mekaninen teknologia.

KOMPPA, Gustaf, Fil. t.ri, Insinööri. Kemia.

HJELMMAN, Alexander Leonard, Insinööri. Deskriptiivinen ja projektivinen geometria.

SOHLMAN, Johannes, Insinööri. Sähkötekniikka. Osan professori Sohlmanin opetusvelvollisuudesta hoitaa insinööri HEIKIN-HEIMO, Mikko,

AHLFORS, Karl Axel Mauritz, Insinööri. Koneenrakennus.

HIRN, Taavi, Insinööri. Kemiallinen teknologia.

MALMSTRÖM, Paul Rurik Bruno, Fil. t.ri. Mekanikka.

JUSÉLIUS, Axel Werner, Insinööri. Vesirakennus sekä pohjarakennus.

PIPONIUS, Elias August, Varamaanmittari. Maanjako- ja katasteriteknikka.

REKTOR:

ALBRECHT, Anton Uno.

PROREKTOR:

HOLMBERG, Carl Emil.

PROFESSORER:

STRUDEL, Mikael, Ingeniör. Brobyggnad jämte byggnadskonstruktionernas statik.

NYSTRÖM, Carl Gustaf, Akademiker, Arkitekt. Arkitektur.

SLOTTE, Carl Fredrik, Fil. d:r. Fysik.

MELLIN, Robert Hjalmar, Fil. d:r. Matematik.

HOLMBERG, Carl Emil, Ingeniör. Järnvägsbyggnad jämte jord- och vägbyggnad.

TARJANNE, Onni Alcides, Arkitekt. Byggnadskonstruktionslära.

PETRELIUS, Alfred Gustaf. Geodesi.

ALBRECHT, Anton Uno, Ingeniör. Mekanisk teknologi.

KOMPPA, Gustaf, Fil. d:r, Ingeniör. Kemi.

HJELMMAN, Alexander Leonard, Ingeniör. Deskriptiv och projektivisk geometri.

SOHLMAN, Johannes, Ingeniör. Elektroteknik. En del af prof. Sohlmans undervisningsskyldighet uppehålles af ingenjören HEIKINHEIMO, Mikko.

AHLFORS, Karl Axel Mauritz, Ingeniör. Maskinbyggnad.

HIRN, Taavi, Ingeniör. Kemisk teknologi.

MALMSTRÖM, Paul Rurik Bruno, Fil. d:r. Mekanik.

JUSÉLIUS, Axel Werner, Ingeniör. Vattenbyggnad jämte grundbyggnad.

PIPONIUS, Elias August, Vicelandtmätare. Skiftes- och katasterteknik.

- Avoinna. Koneenrakennus, v. t. **SARAOJA**, Emil, Lehtori.
Avoinna. Tekstiliteollisuus.
Avoinna. Sähkötekniikka.
Avoinna. Kansantalous, v. t. **RENVALL**, Heikki Gabriel, lakitiet.
tohtori.

LEHTOREJA:

- SARAOJA**, Gustaf Emil, Insinööri. Koneenrakennus, virkavapaa.
Virkaa hoitaa syyslukukautena **PERO**, Paavo August, teollisuus-
koulun lehtori.
MATTSSON, Gustaf Otto, Fil. tri, Insinööri. Kemia.
CASTRÉN, Jalmar, Insinööri. Grafillinen statikka ja insinööri-
tiedetten ensyklopedia.
NYSTRÖM, Sakris Usko, Arkkitehti. Arkkitehturi.

YLIMÄÄRÄISIÄ LEHTOREJA:

- ASCHAN**, Johannes, Fil. kand. Insinööri. Metallurgia.
SCHWARTZBERG, Henrik, Insinööri. Laivarakennus.
KARSTEN, Hugo, Fil. tri, Dosentti. Fysikka.
JOHANSSON, Konrad Severin, Fil. tri. Matematikka ja Meka-
nikka.
Avoinna. Teollisuustalous.
Avoinna. Lämmitys ja ilmanvaihto.

YLIMÄÄRÄISIÄ OPETTAJIA:

- ERENIUS**, Rudolf Immanuel, Senaatinkamreeri. Kameraali- ja
maanjakolainsäädäntö.
FROSTERUS, Gustaf Benjamin, Fil. tri, Geologi. Mineralogia ja
geologia.
SCHMIDT, Gustaf Friedrich, Fil. tri, E. o. lehtori. Saksankieli.
TIKKANEN, Johan Jakob, Ylim. Professori. Taidehistoria.
USCHAKOFF, Ivan, Fil. tri, Yliopettaja. Ranskankieli.
LAGERSTAM, Berndt Erik, Arkkitehti. Kuviopiirustus.

- Vakant. Maskinbyggnad, t. f. **SARAOJA**, Emil, Lektor.
Vakant. Textilindustri.
Vakant. Elektroteknik.
Vakant. Nationalekonomi, t. f. **RENVALL**, Heikki Gabriel, Juris-
utriusquedoktor.

LEKTORER:

- SARAOJA**, Gustaf Emil, Ingeniör. Maskinbyggnad, tjänstledig.
Tjänsten uppehålls under höstterminen af **PERO**, Paavo
August, industriskolelektor.
MATTSSON, Gustaf Otto, Fil. d:r, Ingeniör. Kemi.
CASTRÉN, Jalmar, Ingeniör. Grafisk statik och encyklopedi af
ingeniörvetenskaperna.
NYSTRÖM, Sakris Usko, Arkitekt. Arkitektur.

EXTRA ORDINARIE LEKTORER:

- ASCHAN**, Johannes, Fil. kand., Ingeniör. Metallurgi.
SCHWARTZBERG, Henrik, Ingeniör. Skeppsbyggnad.
KARSTEN, Hugo, Fil. d:r, Docent. Fysik.
JOHANSSON, Konrad Severin, Fil. d:r. Matematik och Mekanik.
Vakant. Industriell ekonomi.
Vakant. Uppvärmning och Ventilation.

EXTRA LÄRARE:

- ERENIUS**, Rudolf Immanuel, Senatskamrerare. Kamerallagfaren-
het och skiftesväsende.
FROSTERUS, Gustaf Benjamin, Fil. d:r, Geolog. Mineralogi och
geologi.
SCHMIDT, Gustaf Friedrich, Fil. d:r, E. o. lektor. Tyska.
TIKKANEN, Johan Jakob, E. o. Professor. Konsthistoria.
USCHAKOFF, Ivan, Fil. d:r, Öfverlärare. Franska.
LAGERSTAM, Berndt Erik, Arkitekt. Figurteckning.

- LAGERSTAM**, Berndt Erik, Arkkitehti. Akvarellimaalaus.
- HIRN**, Taavi, Professori. Analytinen kemia.
- SADENIEMI**, Yrjö Jakob, Arkkitehti. Käsivara-piirustus ja Arki-
tehtuuri piirustus.
- FABRITIUS**, Ernst Emil, Arkkitehti. Ammatti- ja käsivara-piirustus.
- MATTSSON**, Gustaf Otto, Fil. tri, Lehtori. Sähkökemia.
- MALMBERG**, Viktor, Kuvanveistäjä. Modelleraus.
- SCHROEDER**, Iivo, Maanviljelysinsinööri. Maanviljelysteknikka.
- OKER-BLOM**, Max, Lääk. tiet. tri. Hygienia.
- TÖTTERMAN**, August, Metsänhoitaja. Metsätalous.
- FREDRIKSSON**, Gustaf Fredrik, Opettajakandidaatti. Englannin-
kieli.
- ZILLIACUS**, Viktor, Yliopettaja. Venäjänkieli.
- ENCKELL**, Karl, Fil. tri. Maanviljelysoppi.
- Avoinna. Analytinen geometria.

ASSISTENTEJA:

- SERGELIUS**, Maximilian, Fil. kand., Insinööri. Mekanikka.
- KUUSI**, Aarne Johannes, Fil. maist. Matematikka.
- SERGELIUS**, Maximilian, Fil. kand., Insinööri. Deskriptiivinen
geometria.
- MUONIOVAARA**, Manne Matias, Insinööri. Geodesia.
- HINTIKKA**, Sulo Viljo, Insinööri. Kemia.
- Avoinna. Arkkitehturi.
- Avoinna. Sähkötekniikka.
- Avoinna. Koneenrakennus.
- Avoinna. Rakennuskonstruktiooppi.
- Avoinna. Konepiirustus.

OSASTONJOHTAJAT:

- NYSTRÖM**, Carl Gustaf, Professori. Arkkitehturi-osasto.
- STRUKEL**, Mikael, Professori. Insinööri-osasto.
- AHLFORS**, Karl Axel Mauritz, Professori. Koneinsinööri-osasto.

LAGERSTAM, Berndt Erik, Arkitekt. Akvarellmålning.
HIRN, Taavi, Professor. Analytisk kemi.
SADENIEMI, Yrjö Jakob, Arkitekt. Frihandsteckning och Arkitekturritning.
FABRITIUS, Ernst Emil, Arkitekt. Fackritning och frihandsteckning.
MATTSSON, Gustaf Otto, Fil. d.r, Lektor. Elektrokemi.
MALMBERG, Viktor, Skulptör. Modelleri.
SCHROEDER, Iivo, Landtbruksingeniör. Landbruksteknik.
OKER-BLOM, Max, M. K. D. Hygien.
TÖTTERMAN, August, Forstmästare. Skogshushållning.
FREDRIKSSON, Gustaf Fredrik, Lärarekandidat. Engelska.
ZILLIACUS, Viktor, Öfverlärare. Ryska.
ENCKELL, Karl, Fil. d.r. Jordbrukslära.
Vakant. Analytisk geometri.

ASSISTENTER:

SERGELIUS, Maximilian, Fil. kand., Ingeniör. Mekanik.
KUUSI, Aarne Johannes, Fil. mag. Matematik.
SERGELIUS, Maximilian, Fil. kand., Ingeniör. Deskriptiv geometri.
MUONIOVAARA, Manne Matias, Ingeniör. Geodesi.
HINTIKKA, Sulo Viljo, Ingeniör. Kemi.
Vakant. Arkitektur.
Vakant. Elektroteknik.
Vakant. Maskinbyggnad.
Vakant. Byggnadskonstruktionslära.
Vakant. Maskinritning.

AFDELNINGSFÖRESTÅNDARE:

NYSTRÖM, Carl Gustaf, Professor. Arkitektur-afdelningen.
STRUDEL, Mikael, Professor. Ingeniör-afdelningen.
AHLFORS, Karl Axel Mauritz, Professor. Maskiningeniör-afdelningen.

KOMPPA, Gustaf, Professori. Kemian osasto.

PETRELIUS, Alfred Gustaf, Professori. Maanmittaus-osasto.

HJELLMAN, Alexander Leonard, Professori. Yleinen osasto.

OSASTONNOTARIT:

Arkitehturi osasto: **BRUNILA**, Birger, Arkkitehti.

Insinööri osasto: **TOLLANDER**, Axel Herman, Varatuomari.

Koneinsinööri osasto: **SARAOJA**, Emil, Lehtori.

Kemian osasto: **HINTIKKA**, Sulo Viljo, Insinööri.

Maanmittaus osasto: **TÖTTERMAN**, August, Metsänhoitaja.

Yleinen osasto: **KARSTEN**, Hugo, Fil. tri. Ylim. lehtori.

AINEENKOETUSLAITOS.

JOHTAJAT:

SARAOJA, Gustaf Emil, Lehtori. 1:nen osasto, metallien tutkimista varten.

QVIST, Ernst Edvard, Valtioneuvos. 2:nen osasto, rakennusaineiden tutkimista.

ALBRECHT, Anton Uno, Professori. 3.mas osasto, paperin ja kuituaineiden tutkimista varten.

VIRKAMIEHIÄ:

SLOTTE, Karl Fredrik, Professori. Fysikan laboratorin prefekti.

KOMPPA, Gustaf, Professori. Kemian laboratorin prefekti.

STRUDEL, Mikael, Professori. Kirjastonhoitaja.

ESSEN, von, Blenda, Arkkitehti. Kirjastonamanuessi.

WEGELIUS, Karl Edvard, Koulutoimen yllhallituksen kamreri.
Sihteeri.

SNELLMAN, Hannes, Varatuomari. Apulaissihteeri.

PALMGREN, Ivar, Varatuomari. Taloudenhoitaja.

YLIVAHTIMESTARI:

TEISKONEN, Kustaa Erkki.

KOMPPA, Gustaf, Professor. Kemiska afdelningen.

PETRELIUS, Alfred Gustaf, Professor. Landtmäteriafdelningen.

HJELMMAN, Alexander Leonard, Professor. Allmänna afdelningen.

AFDELNINGSNOTARIER:

Arkitektur afdelningen: **BRUNILA**, Birger, Arkitekt.

Ingeniör afdelningen: **TOLLANDER**, Axel Herman, Vicehärads-
höfding.

Maskiningeniör afdelningen: **SARAOJA**, Emil, Lektor.

Kemiska afdelningen: **HINTIKKA**, Sulo Viljo, Ingeniör.

Landtmäteri afdelningen: **TÖTTERMAN**, August, Forstmästare.

Allmänna afdelningen: **KARSTEN**, Hugo, Fil. dr. E. o. lektor.

MATERIALPROFVNINGSANSTALTEN.

FÖRESTÅNDARE:

SARAOJA, Gustaf Emil, Lektor. 1:sta sektionen, undersökning af
metaller.

QVIST, Ernst Edvard, Statsråd. 2:dra sektionen, undersökning af
byggnadsmaterialier.

ALBRECHT, Anton Uno, Professor. 3:dje sektionen, undersök-
ning af papper och fiberämnen.

TJÄNSTEMÄN:

SLOTTE, Karl Fredrik, Professor. Prefekt för fysikaliska labora-
toriet.

KOMPPA, Gustaf, Professor. Prefekt för kemiska laboratoriet.

STRUKEL, Mikael, Professor. Bibliotekarie.

ESSEN, von, Blenda, Arkitekt. Biblioteksamanuens.

WEGELIUS, Karl Edvard, Kamrerare vid Öfverstyrelsen för Skol-
väsendet. Sekreterare.

SNELLMAN, Hannes, Vicehäradshöfding. Biträdande sekreterare.

PALMGREN, Ivar, Vicehäradshöfding. Ekonom.

ÖFVERVAKTMÄSTARE:

TEISKONEN, Kustaa Erkki.

SUOMEN
TEKNILLISESSÄ KORKEAKOULUSSA

LUKUVUONNA 1910—1911

PIDETTÄVIEN LUENTOJEN JA HARJOITUSTEN
LUETTELO.

FÖRTECKNING ÖFVER FÖRELÄSNINGAR
OCH ÖFNINGAR VID

TEKNISKA HÖGSKOLAN I FINLAND

STUDIEÅRET 1910—1911.

1.

MATEMATIIKKA I.

Ylimääräinen lehtori JOHANSSON.

Luentoja 3 tuntia viikossa ruotsin kielellä; harjoituksia 2 tuntia viikossa (ryhmissä).

A. *Trigonometria, Logaritmeja.*

B. *Differentsiali- ja Integralilasku:* Yhdestä muuttajasta riippuvien funktioiden differentsoiminen. Maksimit ja minimi. Differentsiaalilaskun käyttäminen tasokäyriä käsiteltäessä. Taylor'in ja Maclaurin'in sarjat. Yhdestä muuttajasta riippuvien funktioiden integroiminen. Sovellutuksia: neliöimisiä, kuutioimisia, käyrien suorituksia, massa-, momentti- ja painopiste-määräyksiä.

2.

MATEMATIIKKA II.

Ylimääräinen lehtori JOHANSSON.

Luentoja 1 tunti viikossa ruotsin kielellä; harjoituksia 1 tunti viikossa kevätlukukaudella.

A. *Algebra.* Determinantteja. Ensimmäisen asteen yhtälöryhmien ratkaisu. Kompleksi luvut. Päälauselmat algebrallisten yhtälöitten teoriasta.

B. *Differentsiali- ja Integralilasku:* Osittaiset derivatat ja differentiaalit. Yleiset useampia muuttajia sisältävien yhtälöitten differentsoimista koskevat säännöt. Sovellutuksia pintoihin ja avaruuskäyriin. Taylorin ja Maclaurin sarjat useammilla muuttajilla. Maksimit ja minimi.

Vaadittavat tiedot: Matematiikka I syyslukukaudella.

1.

MATEMATIK I.

Extra ordinarie lektor JOHANSSON.

Föreläsningar 3 timmar på svenska språket, öfningar 2 timmar i veckan (i grupper).

A. *Trigonometri, Logaritmer.*

B. *Differential- och Integralkalkyl.* Differentiering af funktioner af *en* oberoende variabel. Maxima och minima. Användning af differentialkalkylen vid undersökning af plana kurvor. Taylors och Maclaurins serier. Integration af funktioner af *en* oberoende variabel. Användningar: kvadraturer, rektifikationer, kubaturer, mass-, moment- och tyngdpunktsbestämningar.

2.

MATEMATIK II.

Extra ordinarie lektor JOHANSSON.

Föreläsningar 1 timme på svenska språket, öfningar 1 timme i veckan, under vårterminen.

A. *Algebra:* Determinanter. Upplösning af lineära likhetssystem. De komplexa talen. Hufvudsatserna ur teorin för de algebraiska likheterna.

B. *Differential- och Integralkalkyl:* Partiella derivator och differentialer. Allmänna regler för differentiering af likheter innehållande flera variabler. Tillämpningar på ytor och rymdkurvor. Taylors och Maclaurins serier för funktioner af flera variabler. Maxima och minima.

(Förkunskaper: Matematik I under höstterminen).

3.

MATEMATIIKKA III.

Virka täyttämättä.

Luentoja 2 tuntia viikossa; harjoituksia 1 tunti viikossa, syyslukukaudella.

Analyttinen Geometria: Suora viiva ja ensimmäisen asteen yhtälöt. Kartioleikkaukset ja toisen asteen yhtälöt. Tärkeimmät käyrät korkeampaa järjestystä.

4.

MATEMATIIKKA IV.

Virka täyttämättä.

Luentoja 2 tuntia viikossa; harjoituksia 1 tunti viikossa, kevätlukukaudella.

Analyttinen Geometria: Taso ja ensimmäisen asteen yhtälöt. Suora viiva ja sen yhtälöt. Toisen asteen pinnat ja yhtälöt.

Vaadittavat tiedot: Matematiikka III.

5.

MATEMATIIKKA V.

Professori MELLIN.

Luentoja 6 tuntia viikossa suomen kielellä, harjoituksia 1 tunti viikossa (ryhmissä).

Differentsiali- ja Integralilasku: Differentsiaalilaskun käyttäminen käyriä ja pintoja käsiteltäessä. Yksin-, kaksin- ja kolmenkertaiset integralit. Viiva-, pinta- ja avaruusintegralit. Sovellutuksia geometriaan, mekaniikkaan ja potentsialiteoriaan. Differentsialiyhtälöt, varsinkin ensimmäisen ja toisen järjestyksen yhtälöt. Sovellutuksia geometriaan ja mekaniikkaan.

Vaadittavat tiedot: Matematiikka I, II, III ja IV.

3.

MATEMATIK III.

Tjensten vakant.

Föreläsning 2 timmar i veckan, öfningar 1 timme i veckan, under höstterminen.

Analytisk geometri: Räta linien och likheterna af första graden. De koniska sektionerna och likheterna af andra graden. De viktigaste linierna af högre ordning.

4.

MATEMATIK IV.

Tjensten vakant.

Föreläsningar 2 timmar i veckan, öfningar 1 timme i veckan under vårterminen.

Analytisk geometri: Planet och likheterna af första graden. Räta linien och dess likhetssystem. Ytorna och ekvationerna af andra graden.

(Förkunskaper: Matematik III).

5.

MATEMATIK V.

Professor MELLIN.

Föreläsningar 6 timmar i veckan på finska språket, öfningar 1 timme i veckan (i grupper).

Differential- och Integralkalkyl: Användning af differentialkalkylen vid undersökning af kurvor och ytor. Enkla, dubbla och trefaldiga definitiva integraler. Linie-, yt- och rymdintegraler. Tillämpningar på geometri, mekanik och potentialteori. Differentialekvationer, särskildt sådana af första och andra ordningen, jämte användningar på geometri och mekanik.

(Förkunskaper: Matematik I, II, III och IV).

6. **DESKRIPTIIVINEN GEOMETRIA.**

Professori **HJELMMAN.**

Luentoja 4 tuntia viikossa syyslukukaudella ja 3 tuntia kevätlukukaudella, harjoituksia 6 tuntia viikossa. Luennot suomenkielellä.

A. *Paralleliprojektioni.* Kohtisuora projektioni kahdelle tasolle. Pisteen, viivan, ja tason esittäminen ynnä problemien ratkaisua. Tasannessystemien sentrinen kollinea-tioni. Säännölliset polyedrit. Leikkaukset polyedrien välillä.
— *Aksonometria.*

Käyrät viivat ja pinnat. Tasannes- ja avaruuskäyräin syntymistavat; erikoispisteet käyrillä. Kehittyvät pinnat. Kartiopinnat. Viivotin-pinnat. Pyöräyspinnat. Ruuvipinnat.

B. *Sentraliprojektioni.*

Suoran viivan, pisteen ja tason esitys; ratkaistaan joku määrä tehtäviä, joita aikaisemmin on käsitelty paralleliprojektionissa. Sovellettua perspektiivioppia. Fotogrammetrian pääpiirteet.

7. **PROJEKTIIVINEN GEOMETRIA I.**

Professori **HJELMMAN.**

Luentoja 2 tuntia viikossa syyslukukaudella, suomenkielellä; harjoituksia 1 tunti viikossa.

Projektiivisen geometrian peruskuvat; projektiivisuus niitten välillä. Toisen asteen käyräin ja pintain teoria.

8. **PROJEKTIIVINEN GEOMETRIA II.**

Professori **HJELMMAN.**

Luentoja 2 tuntia viikossa kevätlukukaudella; luennot suomenkielellä.

Kolmannen asteen tasannes- ja avaruuskäyräin teoria. Katsaus kolmannen asteen pintain teoriaan.

6. **DESKRIPTIV GEOMETRI.**

Professor **HJELMMAN.**

Föreläsningar 4 timmar i veckan under höstterminen och 3 timmar i veckan under vårterminen, på finska språket; öfningar 6 timmar i veckan.

A. *Parallelprojektion.* Ortogonal projektion på tvänne plan. Framställning af punkten, räta linien och planet, jämte lösning af därvid förekommande problem. Centrisk kollinnetion emellan plana system. Reguliära polyedrar. Konstruktion af snitt mellan polyedrar. — Axonometri.

Kurvor och ytor. Plana krokliniers och rymdkurvors alstring; singulariteter. Developpabla ytor. Koniska ytors snitt. Regelytor. Rotationsytor. Skrufytor.

B. *Centralprojektion.*

Framställning af räta linien, punkten och planet; lösning af uppgifter, som tidigare behandlats i parallelprojektion. Tillämpad perspektivlära. Principerna för fotogrammetrin.

7. **PROJEKTIVISK GEOMETRI I.**

Professor **HJELMMAN.**

Föreläsningar 2 timmar i veckan under höstterminen, på finska språket; öfningar 1 timme i veckan.

Grundbilderna i projektiviska geometrin; projektivitet emellan dem. Teorin för kurvor och ytor af andra ordningen.

8. **PROJEKTIVISK GEOMETRI II.**

Professor **HJELMMAN.**

Föreläsningar 2 timmar i veckan under vårterminen på finska språket.

Teorin för plan- och rymdkurvor af tredje ordningen; öfversikt af teorin för ytor af tredje ordningen.

9.

MEKANIikka I.

Professori MALMSTRÖM.

Luentoja 2 tuntia viikossa suomenkielellä; harjoituksia 1 tunti viikossa, (ryhmissä) kevätlukukaudella.

Kiinteiden kappalten statiikka. Oppi hankauksesta.

10.

MEKANIikka II.

Professori MALMSTRÖM.

Luentoja 4 tuntia viikossa, harjoituksia 2 tuntia viikossa (ryhmissä) koko lukuvuonna.

Kimmo- ja kestävyysoppi. Hydrostatiikka.
(Luentokieli suomi).

Geometrinen liikeoppi. Aineellisen pisteen ja kiinteiden kappalten dynamiikka. Hydromekaniikka.
(Luentokieli ruotsi).

11.

MEKANIikka III.

Professori MALMSTRÖM.

Luentoja 2 tuntia viikossa ruotsinkielellä.

Valittuja lukuja kiinteiden kappalten dynamiikasta.

12.

YLEINEN FYSIKKA.

Professori SLOTTE.

Luentoja 3 tuntia viikossa ruotsinkielellä. Harjoituksia, ryhmissä: Professori Slotte 1 tunti, ylimääräinen lehtori Karsten 2 tuntia viikossa.

Tärkeimmät kohdat mekaniikasta; aaltoliikkeen teoria; akustiikka; optiikka; magnetismi-, sähkö- ja lämpöoppi. Abso-

9.

MEKANIK I.

Professor MALMSTRÖM.

Föreläsningar 2 timmar i veckan på finska språket, repetitioner 1 timme (i grupper), under vårterminen.

Fasta kroppars statik. Läran om friktionen.

10.

MEKANIK II.

Professor MALMSTRÖM.

Föreläsningar 4 timmar i veckan, repetitioner 2 timmar (i grupper) under hela året.

Elasticitets- och hållfasthetslära. Hydrostatik.

(Föreläsningsspråk finska).

Geometrisk rörelselära. Materiella punktens och fasta kropparnas dynamik. Hydrodynamik.

(Föreläsningsspråk svenska).

11.

MEKANIK III.

Professor MALMSTRÖM.

Föreläsningar 2 timmar i veckan på svenska språket under höstterminen.

Valda kapitel ur de fasta kropparnas dynamik.

12.

ALLMÄN FYSIK.

Professor SLOTTE.

Föreläsningar 3 timmar i veckan på svenska språket. Repetitioner, i grupper: Professor Slotte 1 timme, e. o. lektor Karsten 2 timmar i veckan.

De viktigaste principerna ur mekaniken; teori för vågrörelsen; akustik; optik; läran om magnetismen, elektriciteten

luuttinen yksikkösystemi. Fysikaalisten laskutehtävien ratkaisua. Kertauksia.

13. FYSIKAALISET LABORATSIONIT.

Professori **SLOTTE** ja ylimääräinen lehtori **KARSTEN**.

Professori Slotte 4 tuntia ja ylimääräinen lehtori Karsten 8 tuntia viikossa. Harjoittelijat jaetaan 3 ryhmään.

Syyslukukauden alussa esitetään kurssi käytännöllisessä fysikassa, joka kevätlukukaudella täydennetään esittämällä sähkömittauksia. Loppuaika käytetään laboratsioneihin, jotka oppilaat saavat suorittaa. Tärkeimmät näistä ovat: punnitseminen, ominaispainojen määrittäminen, mittojen tarkistus, kimmolakien toteennäyttäminen, kimmo- ja vääntömodulin määrittäminen, putous- ja heiluriliikkeet, kapillariteettia ja nesteiden liikettä koskevia kokeita, Boylen lain toteennäyttäminen, Melden koe, Kundtin koe, ominaislämmön, lämpöarvon ja pituuslaajennuskertoimen määrittäminen, ilman kosteuden ja psykrometrikonstantin määrittäminen, kokeita lämmön säteilillä ja johdolla, taite-eksponenttien ja valoaaltojen pituuden, polttovälien ja valovoimien määrittäminen, spektroskopisia kokeita, polarisatsioni kokeita, johtovastuksen ja sähkömotorisen voiman määrittäminen, kokeita tangenttibussooleilla ja voltmetreillä, sähkömittauskojeiden konstanttien määrittäminen, kokeita para- ja diamagnetismilla, induktiosi-ilmiöt ja lämpösähkö, maamagnetismin horisontali-intensiteetin määrittäminen.

Alkutiedot: Yleinen fysiikka.

14. MEKAANINEN LÄMPÖTEORIA.

Professori **SLOTTE**.

Luentoja 2 tuntia viikossa ruotsinkielellä.

Johdanto. Ensimmäinen peruslause. Erilaiset tilanmuutokset. Ensimmäisen peruslauseen sovelluttaminen pysyväisiin

och värmets. Det absoluta måttsystemet. Lösning af fysikaliska räkneuppgifter. Repetitioner.

13. FYSIKALISKA LABORATIONER.

Professor **SLOTTE** och e. o. lektorn **KARSTEN**.

Professor Slotte 4 timmar och e. o. lektorn Karsten 8 timmar i veckan. Laboranterna fördelas i 3 grupper.

I början af höstterminen föredrages en kurs i praktisk fysik, hvilken på vårterminen kompletteras genom föredrag angående elektriska mätningar. Återstoden af tiden upptages af laborationer, hvilka utföras af eleverna. De viktigaste bland dessa äro: vägning, bestämning af specifika vikter, justering af mått, verifikation af lagarna för elasticiteten, bestämning af elasticitets- och torsionsmodulen, försök öfver fall- och pendelrörelsen, kapillariteten och vätskors rörelse, verifikation af Boyles lag, Meldes försök, Kundts försök, bestämning af specifika värmets, värmeekvivalenten och lineära utvidgningskoefficienten, bestämning af luftens fuktighet och psykrometerkonstanten, försök öfver värmets strålning och ledning, bestämning af brytningsexponenter och ljusvåglängder, brännvidder och ljusstyrkor, spektroskopiska försök, polarisationsförsök, bestämning af ledningsmotstånd och elektromotoriska krafter, försök med tangentbussoler och voltametrar, bestämning af konstanter för elektriska mätningssinstrument, försök öfver para- och diamagnetismen, induktionsfenomenen och termoelektriciteten, bestämning af jordmagnetismens horisontalintensitet.

Förkunskaper: Allmän fysik.

14. MEKANISK VÄRMETEORI.

Professor **SLOTTE**.

Föreläsningar 2 timmar i veckan på svenska språket.

Inledning. Första grundsatsen. Särskilda slag af tillståndsförändringar. Tillämpning af första grundsatsen på per-

kaasuihin. Toinen peruslause. Molempien peruslauseiden sovelluttaminen höyryn ja nesteen sekotuksiin.

15.

METEOROLOGIA.

Ylimääräinen lehtori **KARSTEN.**

Luentoja 2 tuntia viikossa syyslukukaudella suomenkielellä.

Ilman kokoonpano. Lämpölähteitä. Meteorologisten aineiden päivittäin ja vuosittain tapahtuvat muutokset, niiden vaikutus säähän. Ilmapaine-maximia ja minimiä. Sääennustukset.

16.

OPTIIKKA JA MOLEKULAARIFYSIIKKA.

Ylimääräinen lehtori **KARSTEN.**

Luentoja 2 tuntia viikossa kevätlukukaudella suomenkielellä.

Säteilyilmiöt vanhempien ja uudempien teorioiden mukaan.

17.

EPÄORGANINEN KOKEELLINEN KEMIA.

Professori **KOMPPA.**

Luentoja 4 tuntia viikossa syyslukukaudella; pidetään suomenkielellä.

Alkuaineiden ja niiden epäorganisten yhdistysten perusteellinen käsittely, valaistu lukuisien kokeiden, preparaattien ja mineraalien näyttämisen kautta.

Luentojen kuuleminen edellyttää, että lyhyt epäorganisen kemian kurssi N:o 20, on suoritettu.

manenta gaser. Andra grundsatsen. Tillämpning af de bägge grundsatserna på blandning af ånga och vätska.

15.

METEOROLOGI.

E. o. lektorn **KARSTEN.**

Föreläsningar 2 timmar i veckan under höstterminen på finska språket.

Luftens sammansättning. Värmekällor. De meteorologiska elementens dagliga och årliga förändringar, deras inflytande på väderleken. Barometer-maxima och -minima. Väderleksprognoser.

16.

OPTIK OCH MOLEKULARFYSIK.

E. o. lektorn **KARSTEN.**

Föreläsningar 2 timmar i veckan under vårterminen på finska språket.

Strålningsfenomenen enligt äldre och nyare teorier.

17.

OORGANISK EXPERIMENTAL KEMI.

Professor **KOMPPA.**

Föreläsningar 4 timmar i veckan under höstterminen på finska språket.

Ingående behandling af elementen och deras oorganiska föreningar, belyst medels förevisning af talrika försök, preparat och mineral.

Åhörandet af föreläsningarna förutsätter att den korta kursen N:o 20, i oorganisk kemi, blifvit fullföljd.

18.

ORGANINEN KEMIA.

Professori KOMPPA.

Luentoja 4 tuntia viikossa kevätlukukaudella; pidetään suomenkielellä.

Organisen kemian tärkeimmät teoriat ja tutkimustavat sekä tärkeimpien organisten aineryhmien perusteellinen käsittely. Lukuisten organisten preparaattien näyttäminen.

Luentojen kuuleminen edellyttää, että epäorganisen kemian kurssi, N:o 20, on suoritettu.

19.

KEMIAN LABORATSIONEJA.

Professori KOMPPA.

12 tuntia viikossa.

Spesialitöiden johtoa ja organisten harjoitustöiden valvomista.

20.

EPÄORGANINEN KOKEELLINEN KEMIA.

Lehtori MATTSSON.

Luentoja 4 tuntia viikossa syyslukukaudella; pidetään suomenkielellä.

Perustava, epäorganisen kemian kurssi ynnä kokeita.

21.

ORGANINEN KEMIA.

Lehtori MATTSSON.

Luentoja 3 tuntia viikossa kevätlukukaudella; pidetään ruotsinkielellä.

Yleistieteinen kurssi, joka käsittää organisen kemian tärkeimmät kohdat erittäin huomioon ottamalla sen teknillinen käytäntö.

18.

ORGANISK KEMI.

Professor **KOMPPA.**

Föreläsningar 4 timmar i veckan under vårterminen, på finska språket.

De viktigaste teorier och undersökningsmetoder för den organiska kemin, samt grundläggande behandling af de viktigaste organiska ämnesgrupper. Förevisning af talrika organiska preparat.

Åhörandet af föreläsningarna förutsätter, att kursen N:o 20 i oorganisk kemi blifvit fullföljd.

19.

KEMISKA LABORATIONER.

Professor **KOMPPA.**

12 timmar i veckan.

Ledning af specialarbeten och öfvervakning af organiska laborationer.

20.

OORGANISK EXPERIMENTALKEMI.

Lektor **MATTSSON.**

Föreläsningar 4 timmar i veckan under höstterminen, på finska språket.

Grundläggande kurs i oorganisk kemi, jämte demonstrationer.

21.

ORGANISK KEMI.

Lektor **MATTSSON.**

Föreläsningar 3 timmar i veckan under vårterminen, på svenska språket.

Encyklopedisk kurs i de viktigaste delarna af organiska kemin med särskild hänsyn till dess tekniska tillämpningar.

22.

FYSIKAALINEN KEMIA.

Lehtori MATTSSON.

Luentoja 1 tunti viikossa kevätlukukaudella; pidetään ruotsinkielellä.

Kurssi käsittää etupäässä lämpökemiaa sekä kemiallista statiikkaa ja kinetiikkaa.

23.

SÄHKÖKEMIA.

Lehtori MATTSSON.

Luentoja 1 tunti viikossa syyslukukaudella ja 2 tuntia viikossa kevätlukukaudella; pidetään ruotsinkielellä.

Sähkökemian teoriat ja käytäntö, ottamalla erittäin huomioon sähkökemiallinen teollisuus.

Harjoituksia 4 tuntia viikossa syyslukukaudella.

Etupäässä epäorganisia ja organisia teknillisesti tärkeitä sähkösynteesejä.

24.

KÄYTÄNNÖLLISIÄ TÖITÄ KEMIAN LABORATORIOSSA.

Lehtori MATTSSON.

12 tuntia viikossa.

Organisia harjoitustöitä (synteesejä ja analyysejä). Specialitöitä.

25.

ANALYYTTINEN KEMIA.

Professori HIRN.

Kuulustelua analyyttisessä kemiassa 2 tuntia viikossa.

Analyyttinen kemia. Esikokeet; kvalitatiivisen analyysin yleinen kulku; metallien jako ryhmiin; niiden yleiset ominai-

22.

FYSIKALISK KEMI.

Lektor MATTSSON.

Föreläsningar 1 timme i veckan under vårterminen, på svenska språket.

Förelädesvis termokemi samt kemisk statik och kinetik.

23.

ELEKTROKEMI.

Lektor MATTSSON.

Föreläsningar 1 timme i veckan under höstterminen och 2 timmar i veckan under vårterminen, på svenska språket.

Elektrokemins teorier och tillämpningar, med särskild hänsyn till elektrokemisk industri.

Öfningar 4 timmar i veckan under höstterminen.

Förelädesvis oorganiska och organiska elektrolynteser af teknisk betydelse.

24.

PRAKTISKA ARBETEN I KEMISKA LABORATORIET.

Lektor MATTSSON.

12 timmar i veckan.

Organiska öfningsarbeten (synteser och analyser). Specialarbeten.

25.

ANALYTISK KEMI.

Professor HIRN.

Kolloqvium i analytisk kemi 2 timmar i veckan.

Analytisk kemi. Förprof; kvalitativa analysens allmänna gång; metallernas indelning i grupper; deras allmänna egen-

suudet; metallien ja metalloidien suhde reagensseihin. Sopivissa tilaisuuksissa esitetään kvantitatiiviset eroittamistavat ja kvantitatiivisessa painoanalyysisissä esiintyvät toimitukset.

26. **KÄYTÄNNÖLLISIÄ TÖITÄ KEMIAN
LABORATORIOSSA.**

Professori **HIRN.**

Harjoituksia 8 tuntia viikossa.

Epäorganisia synteesejä sekä kvalitatiivisiä ja kvantitatiivisiä analyysejä.

MINERALOGIA JA GEOLOGIA.

Tohtori **FROSTERUS.**

27. *Alkeellinen kurssi.*

Luentoja 3 tuntia viikossa ruotsinkielellä, harjoituksia 3 tuntia viikossa, kevätlukukaudella.

Luennot: tärkeimmät mineraalit ja vuorilajit, maalajien geolooginen synty ja taloudellinen merkitys.

Harjoituksia: tavallisten mineraalien ja vuorilajien sekä maalajien määrääminen.

Oppikirjoja: A. E. Törnebohm, kortfattad lärobok i mineralogi och geologi, W. Ramsay, Finlands geologiska utveckling från istiden till våra dagar; L. Borgström, mineralbestämningstabeller.

28. *Erikoiskurssi.*

Luentoja 3 tuntia viikossa ruotsinkielellä, harjoituksia 3 tuntia viikossa syyslukukaudella.

Luennot: Mineralifysiikka. Malmit. Suomen kiviperä.

skaper; metallernas och metalloidernas förhållande till reaktionsmedel. Vid lämpliga tillfällen beskrivas kvantitativa skiljemetoder och operationerna vid kvantitativ viktsanalys.

26. **PRAKTISKA ARBETEN I KEMISKA
LABORATORIET.**

Professor **HIRN.**

Öfningar 8 timmar i veckan.

Oorganiska synteser samt kvalitativa och kvantitativa analyser.

MINERALOGI OCH GEOLOGI.

Doktor **FROSTERUS.**

27. *Elementärkurs.*

Föreläsningar 3 timmar i veckan på svenska språket, öfningar 3 timmar i veckan, under vårterminen.

Föreläsningar: viktigaste mineral- och bergarter; jord- och bergarternas geologiska bildning och ekonomiska betydelse.

Öfningar: bestämningar af vanliga mineral- och bergarter samt jordartstyper.

Läroböcker: A. E. Törnebohm, kortfattad lärobok i mineralogi och geologi, W. Ramsay, Finlands geologiska utveckling från istiden till våra dagar; L. Borgström, mineralbestämningstabeller.

28. *Specialkurs.*

Föreläsningar 3 timmar i veckan på svenska språket, öfningar 3 timmar i veckan under höstterminen.

Föreläsningar: Mineralfysik. Malmerna. Finlands berggrund.

Harjoitukset: mineralimääräyksiä mikroskoopia käyttämällä ja ilman mikroskoopia.

Oppikirjoja: G. Tschermak, Lehrbuch der Mineralogie; F. Rinne, Praktische Gesteinkunde; W. Ramsay, Geologins grunder.

KEMIALLINEN TEKNOLOGIA.

Professori **HIRN**.

29. I. Luentoja 2 tuntia viikossa, suomenkielellä.

Veden kemiallinen teknologia. Polttoaineet. Kalkki, sementti ja kipsi. Tiilet ja kalkkihiekkatiilet. Asfaltti, kattohuopa. Puun säilyttäminen. Räjähdysaineet. Maalarinvärit.

30. II. Luentoja 3 tuntia viikossa. Luentokielen suhteen tehdään sopimus kuulijain kanssa.

Sulfaatti. Lasi, savitavarat. Käymisteollisuus. Rasva- ja saippuateollisuus. Tutkinnossa vaaditaan sitäpaitsi rikkihappoa, soodaa, natriumihydraattia ja kloorikalkkia koskevat luvut Ost'in kemiallisen teknologian oppikirjan mukaan.

31. III. Luentoja 1 tunti viikossa syyslukukaudella. Luentokielen suhteen tehdään sopimus kuulijain kanssa.

Puun, turpeen, kivihiilen ja hartsin kuivatislaus sekä siten saadut tuotteet.

32. IV. Luentoja 1 tunti viikossa kevätlukukaudella.

Selluloseiteollisuus. *)

*) Lukuvuonna 1911—1912 luennoidaan kudonta-aineiden kemiallisesta teknologiasta.

Luentojen kuunteleminen edellyttää että organisen kemian kurssi 21 on suoritettu.

Öfningar: Mineralbestämningar med och utan mikroskop.

Läroböcker: G. Tschermak, Lehrbuch der Mineralogie; F. Rinne, Praktische Gesteinkunde, W. Ramsay, Geologins grunder.

KEMISK TEKNOLOGI.

Professor **HIRN**.

29. I. Föreläsningar 2 timmar i veckan, på finska språket.

Vattnets kemiska teknologi. Brännmaterialier. Kalk, cement och gips. Tegel och kalksandtegel. Asfalt, takfilt. Konservering af trä. Sprängämnen. Målarefärger.

30. II. Föreläsningar 3 timmar i veckan. Språket enligt öfverenskommelse med åhörarena.

Sulfat. Glas, lergods. Jäsningsindustri. Fett- och tvålindustri. Vid examen fordras dessutom kapitlet svafvelsyra, soda, natronhydrat och klorkalk i Ost's lärobok i kemisk teknologi.

31. III. Föreläsningar 1 timme i veckan på höstterminen. Språket enligt öfverenskommelse med åhörarena.

Torrdestillation af trä, torf, stenkolk och harts samt de produkter, hvilka därvid erhållas.

32. IV. Föreläsningar 1 timme i veckan på vårterminen.

Cellulosafabrikation. *)

*) Låseåret 1911—1912 förelåses om textilmaterialens kemiska teknologi.

Åhörandet af föreläsningarna förutsätter att kursen 21 i organisk kemi blifvit fullföljd.

33. KEMIALLISTEKNILLISIÄ HARJOITUKSIA.

Professori HIRN.

8 tuntia viikossa.

Synteesejä, analyysejä ja spesiaalitöitä.

METALLURGIA.

Ylimääräinen lehtori ASCHAN.

34. I. Luentoja 2 tuntia viikossa syyslukukaudella ja 1 tunti kevätlukukaudella suomenkielellä.

Yleinen Metallurgia. Polttoaineet ja niiden käytäntö, uunit, tulenkestävät aineet, kuonat. Metallien ominaisuudet ja epäpuhtaudet (syyslukukaudella). Raudan valmistus pääpiirteissään (kevätlukukaudella).

35. II. Luentoja 1 tunti viikossa syyslukukaudella ja 3 tuntia kevätlukukaudella. Harjoituksia 6 tuntia viikossa niinhvin syys- kuin kevätlukukaudella.

Erikois Metallurgia. Raudan, kuparin, y. m. metallien valmistus malmeistaan.

36. III. Luentoja 2 tuntia viikossa kevätlukukaudella.

Valimoteknikka. Eri metallit ja niiden tutkiminen. Sulatusuunit. Panosseosten laskeminen. Sulatus. Apuneuvot valimoissa. Valinkaava-aineet ja niiden valmistus. Valaminen. Rauta-, teräs- ja metallivalimot. Kustannusarviolaskuja.

33. KEMISK-TEKNISKA LABORATORIER.

Professor HIRN.

8 timmar i veckan.

Synteser, analyser och specialarbeten.

METALLURGI.

E. o. lektor ASCHAN.

34. I. Föredrag 2 timmar i veckan under höstterminen och 1 timme under vårterminen på finska språket.

Allmän Metallurgi. Bränsel och deras användning, ugnar, eldfasta material, slaggar. Metallernas egenskaper och föroreningar (under höstterminen). Järnets framställning i öfversikt (under vårterminen).

35. II. Föredrag 1 timme i veckan under höstterminen och 3 timmar under vårterminen på finska språket. Öfningar 6 timmar under såväl höst- som vårterminen.

Speciell Metallurgi. Järnets, koppars m. fl. metallers framställning ur deras malmer.

36. III. Föredrag 2 timmar i veckan under vårterminen.

Gjuteriteknik. De olika metallerna och deras undersökning. Smältugnar. Beräkning af beskickningarna. Smältningen. Hjälpmedel i gjuterier. Materialen till gjutformer och deras tillverkning. Gjutningen. Järn-, stål- och metallgjuterier. Kostnadsberäkningar.

37.

MEKAANINEN TEKNOLOGIA.

Professori **ALBRECHT.**

Luentoja 2 tuntia viikossa suomenkielellä.

Metallien ja puun muovaus: Metallien ja puun ominaisuudet, passiiviset työkalut; muodonmuutokset, jotka perustuvat aineiden sulavaisuuteen, venyväisyyteen, jakoisuuteen ja yhdistämismahdollisuuteen; viimeistystyöt.

Alkutiedot: Yleinen fysiikka 12 ja epäorganisen kokeellinen kemia 20.

Oppikirjana suositellaan: Egbert von Hoyer, Lehrbuch der vergleichenden mechanischen Technologie I Osa, 4:jäs painos.

38.

TYÖKONEET.

Professori **ALBRECHT.**

Luentoja 2 tuntia viikossa ruotsinkielellä.

Höyläys- ja uurtokoneet, sorvit, porakoneet, jysikoneet, sahat, hijontakoneet, ruuvinleikkauskoneet, höyryvasarat, niit-tauskoneet ja pneumatiset työkalut.

Suosittelaa: Fr. W. Hülle, Die Werkzeugmaschinen und ihre Konstruktionselemente, sekä C. H. Benjamin, Moderne Amerikanische Werkzeugmaschinen.

39.

PAPERINVALMISTUS.

Professori **ALBRECHT.**

Luentoja 2 tuntia viikossa ruotsinkielellä. Harjoituksia 6 tuntia viikossa syys- ja 8 tuntia kevätlukukaudella.

Lumppu-, olki- ja puumassan tekeminen. Paperin valmistaminen. Viimeistystyöt. Paperin koetus.

Suosittelaa: Ernst Müller, Die Herstellung und Prüfung des Papiers.

37. MEKANISK TEKNOLOGI.

Professor ALBRECHT.

Föreläsningar 2 timmar i veckan på finska språket.

Metallernas och träets bearbetning: arbetsmaterialens egenskaper; passiva verktyg; formförändringar på grund af smältbarhet, sträckbarhet, delbarhet och föreningsmöjlighet; fulländningsarbeten.

Förkunskaper: Allmän fysik 12 och oorganisk experimental kemi 20.

Som lärobok rekommenderas: Egbert von Hoyer, Lehrbuch der vergleichenden mechanischen Technologie Band I, 4:de upplagan.

38. VERKTYGSMASKINER.

Professor ALBRECHT.

Föreläsningar 2 timmar i veckan på svenska språket.

Hyfvel- och stickmaskiner, svarfvar, bormaskiner, fräsmaskiner, sågar, slipmaskiner, gängmaskiner, ånghamrar, nitmaskiner och pneumatiska verktyg.

Rekommenderas: Fr. W. Hülle, Die Werkzeugmaschinen und ihre Konstruktionselemente, jämte C. H. Benjamin, Moderne Amerikanische Werkzeugmaschinen.

39. PAPPERSFABRIKATION.

Professor ALBRECHT.

Föreläsningar 2 timmar i veckan på svenska språket. Öfningar 6 timmar i veckan under höst- och 8 timmar under vårterminen.

Framställning af lump-, halm- och trämassa. Tillverkning af papper. Fulländningsarbeten. Pappersprofning.

Rekommenderas: Ernst Müller, Die Herstellung und Prüfung des Papiers.

40.

AINEOPPI.

Virka avoinna.

Luentoja 1 tunti viikossa syyslukukaudella. Tekstiliaineet.

41.

MEKAANINEN TEKNOLOGIA.

Professori ALBRECHT.

Luentoja 3 tuntia viikossa ruotsinkielellä.

Kehrääminen ja kutominen.

42.

APPRETUURIKONEET.

Virka avoinna.

Luentoja 2 tuntia viikossa kevätlukukaudella.

KONE-ELIMET.

V. t. lehtori PERO.

43. I. Luentoja 5 tuntia viikossa suomenkielellä, konstruktiosiharjoituksia 6 tuntia viikossa.

Lujuusopin pääpiirteet, etenkin silmällä pitäen koneenrakennuksessa esiintyviä tapauksia; kestävyys ja sallitun jännityksen arvoja; kiila-, ruuvi- ja niittiliitokset; hammaspyörät, hankauspyörät; hihnat ja köydet, hihnapyörät ja köysipyörät, kannatus-, jalka- ja kuurnatapid, kannatus- ja vääntöakselit, kytkimet, laakerit; kone-elimet, joita käytetään painojen nostamiseen; kampiliike, kiertokanki, kampi, epäkesko, silinteri, mäntä, ristikappale, putket; venttiilit.

40. **MATERIALLÄRA.**

Tjänsten obesatt.

Föreläsningar 1 timme i veckan under höstterminen. Textilämnen.

41. **MEKANISK TEKNOLOGI.**

Professor ALBRECHT.

Föreläsningar 3 timmar i veckan på svenska språket.

Spinning och väfning.

42. **APPRETURMASKINER.**

Tjänsten obesatt.

Föreläsningar 2 timmar i veckan under vårterminen.

MASKINELEMENT.

T. f. lektor PERO.

43. **I. Föreläsningar 5 timmar i veckan på finska språket. Konstruktionsöfningar 6 timmar i veckan.**

Grunderna af hållfasthetsläran med särskild tillämpning på i maskinbyggnaden förekommande fall, värden på hållfastheten och tillåtna spänningen för olika material; kil-, skruf- och nitförbindningar; kugghjul, friktionshjul, remmar och linor, remskifvor och linskifvor; bärtappar och kamtappar, bär- och torsionsaxlar, kopplingar, lager; maskinelement, som användas vid lasters lyftande; vefrörelsen, vefstake, vef, excenter; cylinder, kolf, tvärstycke; rör; ventiler.

44. II. Luentoja 2 tuntia viikossa suomenkielellä, konstruktionsiharjoituksia 2 tuntia viikossa.

Ensyklopedinen kurssi, joka käsittää kone-elimien laske-
mista.

45. AINEENKOETUS.

Lehtori SARAOJA.

Luentoja 2 tuntia viikossa syyslukukaudella suomenkielellä, harjoituksia 1
tunti viikossa.

Käytettävien koekappalten muoto, syntyvät muodonmuu-
tokset, mittaaukojeet y. m. kun kappaleet koetetaan vedon,
puristuksen, nurjahduksen, taivutuksen, leikkauksen ja vään-
nön suhteen; pudotus- ja lyöntikokeet, kovuuden määrittäminen;
erityisiä kokeita, tavallisimpien aineenkoetuskoneitten rakenne
ja erikoisosat.

46. LÄMMITYS JA ILMANVAIHTO.

Virka avoinna.

47. KONEPIIRUSTUS.

V. t. lehtori PERO.

6 tuntia viikossa.

Kuvien mukaan piirustamista, mallien ja koneosien skis-
seeraamista, mittaamista ja piirustamista.

48. NOSTOKONEET.

Professori AHLFORS.

Luentoja 3 tuntia viikossa suomenkielellä syyslukukaudella; konstruktionsi-
harjoituksia 6 tuntia viikossa.

Nostokoneosien laskeminen. Yksinkertaiset ja yhdistetyt
nostokoneet.

44. II. Föredrag 2 timmar i veckan, på finska språket; konstruktionsöfningar 2 timmar i veckan.

Encyklopedisk kurs, omfattande maskinelementens konstruktion.

45. MATERIALPROFNING.

Lektor SARAOJA.

Föreläsningar 2 timmar i veckan under höstterminen på finska språket, öfningar 1 timme i veckan.

Profstyckenas form, uppkomna formförändringar, använda mätapparater m. m. vid profning för drag, tryck, afknäckning, böjning, afskarning och vridning; fall- och slagförsök, profning af hårdheten; särskilda prof; de allmännaste profningsmaskinernas byggnad och detaljer.

46. UPPVÄRMNING OCH VENTILATION.

Vakant.

47. MASKINRITNING.

T. f. lektor PERO.

6 timmar i veckan.

Ritning efter planscher, skizzering, uppmätning och ritning af modeller och maskindelar.

48. LYFTMASKINER.

Professor AHLFORS.

Föreläsningar 3 timmar i veckan under höstterminen på finska språket, öfningar 6 timmar i veckan.

Lyftmaskinernas element; enkla och sammansatta lyftmaskiner.

49. **VESITURBIINIT JA TURBIINIPUMPUT.**

Professori **AHLFORS.**

Luentoja 3 tuntia viikossa ruotsinkielellä kevätlukukaudella, konstruktionsiharjoituksia 6 tuntia viikossa.

Yleinen turbiiniteoria. Reaktio- ja aksioturbiinit; erityisesti Francisturbiinit. Yksi- ja monipyöriset turbiinipumput.

50. **HÖYRYTURBIINIT.**

Professori **AHLFORS.**

Luentoja 2 tuntia viikossa syyslukukaudella ruotsinkielellä, harjoituksia 3 tuntia viikossa.

Lämmön liikeselitteen sovelluttaminen höyryturbiineihin. Höyryturbiinin laskeminen ja konstrueeraaminen.

51. **TURBIINISÄÄTÄJÄT.**

Professori **AHLFORS.**

Luentoja 2 tuntia viikossa ruotsinkielellä kevätlukukaudella.

Turbiinien suhteutuminen vaihtuviin kuormituksiin. Yleinen säätämisproblemi; erilaisia turbiinisäätäjiä, etenkin nestesäätäjät.

52. **HÖYRYKATTILAT.**

Virka avoinna, v. t. Professori **SARAOJA.**

Luentoja 2 tuntia viikossa suomenkielellä syyslukukaudella, harjoituksia 3 tuntia viikossa.

Eri kattilamuotoja, etulämmittäjä, tulistuttaja, tulipinta, arina, savutorvi, varustimet.

49. VATTENTURBINER OCH TURBINPUMPAR.

Professor AHLFORS.

Föreläsningar 3 timmar i veckan på svenska språket under vårterminen, öfningar 6 timmar.

Allmän turbinteori; turbiner af alla slag, specielt Francis-turbiner. En och flerzoniga turbinpumpar.

50. ÅNGTURBINER.

Professor AHLFORS.

Föreläsningar 2 timmar i veckan under höstterminen på svenska språket, öfningar 3 timmar i veckan.

Mekaniska värmeteorins tillämpning på ångturbinerna. Ångturbinens beräkning och konstruktion.

51. TURBINREGULATORER.

Professor AHLFORS.

Föreläsningar 2 timmar i veckan under vårterminen på svenska språket.

Turbiners förhållande vid varierande belastning. Det allmänna regleringsproblemet; olika slag af turbinregulatorer, specielt de hydrautiska.

52. ÅNGPANNOR.

Tjänsten obesatt, t. f. Professor SARAOJA.

Föreläsningar 2 timmar i veckan på finska språket under höstterminen; öfningar 3 timmar i veckan.

Olika ångpannetyper, förvärmare, öfverhettare, eldyta, rost-yta, skorsten, armatur.

53.

POLTTOMOOTTORIT.

Virka avoinna; v. t. Professori SARAOJA.

Luentoja 3 tuntia viikossa suomenkielellä kevätlukukaudella; konstruksioni-harjoituksia 6 tuntia viikossa.

Eri toimintatapoja, polttoaine, tehon laskeminen, eri rakennemuotoja, säätämislaitteita, erikoisasia.

54.

YLEINEN KONEOPPI.

Virka avoinna; v. t. Professori SARAOJA.

Luentoja 2 tuntia viikossa suomenkielellä.

Koneitten lajittelu, mittauskojeet, jäntärevoimamoottorit, tuulimoottorit, vesimoottorit, höyrymoottorit, lämmninilmamoottorit, polttomoottorit, lokomotiivit, laivat, nostokoneet, pumpput.

55. MÄNTÄHÖYRYKONEET JA MÄNTÄPUMPUT.

Virka avoinna; v. t. Professori SARAOJA.

Luentoja 3 tuntia viikossa suomenkielellä syyslukukaudella; konstruksioni-harjoituksia 6 tuntia viikossa.

Yksi- ja monisilinteriset höyrykoneet eri laatusine höyrynjakoiheen. Huimapyörät ja säätäjät.

LAIVARAKENNUS.

Ylim. Lehtori SCHWARTZBERG.

56. I. Luentoja 2 tuntia viikossa suomenkielellä, konstruksioni-harjoituksia 6 tuntia viikossa.

Laivan muodon konstrueeraaminen. Vakavuus. Laivan mittaus. Käytännöllistä laiva-rakennusta. Varustimet. Kalusto. Taklaus.

53. **FÖRBRÄNNINGSMOTORER.**

Tjänsten obesatt; t. f. Professor SARAOJA.

Föreläsningar 3 timmar i veckan på finska språket under vårterminen;
konstruktionsöfningar 6 timmar i veckan.

Olika verkningsätt, brännmaterial, beräkning af effekten,
olika byggnadsformer, regleringsanordningar, detaljer.

54. **ALLMÄN MASKINLÄRA.**

Tjänsten obesatt; t. f. Professor SARAOJA.

Föreläsningar 2 timmar i veckan på finska språket.

Maskiners kategorisering, mätapparater, muskelkraftmotorer,
vindmotorer, vattenmotorer, ångmotorer, ångpannor, varmluftsmotorer, fartyg, lyftmaskiner, pumpar.

55. **KOLFÅNGMASKINER OCH KOLFPUMPAR.**

Tjänsten obesatt; t. f. Professor SARAOJA.

Föreläsningar 3 timmar i veckan på finska språket under höstterminen;
konstruktionsöfningar 6 timmar i veckan.

En- och flercylindriga ångmaskiner med olika slags ångfördelning. Svänghjul och regulatorer.

SKEPPSBYGGNAD.

E. o. Lektor SCHWARTZBERG.

56. I. Föreläsningar 2 timmar i veckan på finska språket, konstruktionsöfningar 6 timmar i veckan.

Konstruktion af skeppets form. Stabilitet. Fartygs uppmätning. Praktisk skeppsbyggnad. Utrustning. Inventarier. Tacklage.

57. II. Luentoja 2 tuntia viikossa suomenkielellä. Konstruktionsiharjoituksia 8 tuntia viikossa.

Vastustus laivan liikkuessa vedessä ja konevoiman laske-
minen. Meloin. Siipiratas. Aaltoliike. Kestävyyslaskut. Perä-
sin ja peränpito-laitos. Veteenlaskeminen. Korjaukset. Ilman-
vaihto ja lämpöjohdot. Koematkat. Laivakoneet, kattilat ja
apu-koneet. Otteita merilaista.

Oppikirjana suositellaan: Forelæsningar over moderne skib-
byggningskunst av C. Hansen, Köbenhavn.

58. SÄHKÖMEKANIKKA I.

Insinööri HEIKINHEIMO.

Luentoja 2 tuntia viikossa suomenkielellä.

Kertauksia. Sähkömekanikan perusteet. Magnetismin teoria.
Dynamokoneet, moottorit ja transformatorit.

59. SÄHKÖMEKANIKKA II.

Professori SOHLMAN.

Luentoja 3 tuntia viikossa ruotsinkielellä. Laborationiharjoituksia 4 tuntia,
konstruktionsiharjoituksia 6 tuntia viikossa.

Tasavirtageneratorien ja -motorien teoria. Vaihtovirtagenera-
torien, -motorien ja -transformatorien teoria.

SÄHKÖLAITOSTEN SUUNNITTELU.

Virka avoinna.

60. I. Luentoja 1 tunti viikossa kevätlukukaudella.

Heikkovirtatekniikka. Sähköpuhelin ja sähkölennätin.

57. II. Föreläsningar 2 timmar i veckan på finska språket. Konstruktionsöfningar 8 timmar i veckan.

Motståndet vid fartygs rörelse i vatten samt beräkning af maskinstyrkan. Propeller. Skofvelhjul. Vågrörelsen. Hållfasthetsberäkningar. Roder och styrinrättningar. Utskjutningen. Reparationer. Ventilations- och värmeledningar. Profturer. Fartygsmaskiner, -pannor och hjälpmaskiner. Utdrag af sjölagen.

Som lärobok rekommenderas: Forelæsninger over moderne skibbygningskunst av C. Hansen, Köbenhavn.

58. ELEKTROMEKANIK I.

Ingeniör HEIKINHEIMO.

Föreläsningar 2 timmar i veckan på finska språket.

Repetitioner. Elektromekanikens grunder. Teori för magnetismen. Mätinstrument. Dynamomaskiner, motorer och transformatorer.

59. ELEKTROMEKANIK II.

Professor SOHLMAN.

Föreläsningar 3 timmar i veckan på svenska språket, laborationsöfningar 4 timmar i veckan, konstruktionsöfningar 6 timmar i veckan.

Teori för generatorer och motorer för likriktad ström. Teori för växelströmgeneratorer, motorer och transformatorer.

PROJEKTERING AF ELEKTRISKA ANLÄGGNINGAR.

Vakant.

60. I. Föredrag 1 timme i veckan under höstterminen.

Svagströmteknik: Telefoni och Telegrafi.

61. II. Luentoja 1 tunti viikossa. Laboratsioniharjoituksia 4 tuntia viikossa kevätlukukaudella.

Sähkölaitosten suunnittelu. Yleistajuinen kurssi.

62. III. Luentoja 4 tuntia viikossa syyslukukaudella ja 3 tuntia viikossa kevätlukukaudella. Laboratsioniharjoituksia 4 tuntia viikossa, konstruksioniharjoituksia 4 tuntia viikossa.

Sähkölaitosten suunnittelu. Erikoiskurssi.

GRAAFINEN STATIIKKA.

Lehtori CASTRÉN.

63. I. Luentoja 2 tuntia viikossa suomenkielellä, konstruksioniharjoituksia 2 tuntia viikossa.

Tasossa olevien voimain tasapaino. Staattinen momentti. Voimasysteemit avaruudessa.

Yksinkertainen palkki, nivelpalkki ja kolminivelinen kaari.

Jännitysvoimat staattisesti määrätyissä ristikkokannattajissa liikkumattomasta kuormasta. Erilaatuisten ristikkopalkkien, kolminivelisten ristikkokaarien ja kupoolien laskeminen.

Korkeamman asteen momentit; hitaussäteet, sentraliellipsi ja sydän tasapintakuviolle. Jännitykset suorissa sauvoissa. Holvikonstruksioonien laskeminen vanhemman tavan mukaan. Taipumaviiva; yksinkertaisen palkin taipuminen. Päistään kiinnitetyn palkin ja jatkuvan palkin laskeminen liikkumattomalle kuormalle. Ristikkokannattajien muodonmuutoksen määrääminen Williof'in siirtymätason avulla.

Jännitysten määrääminen muuttuvan kimmomodulin valitessa. Rauta-betoni palkkien graafinen laskeminen.

64. II. Luentoja 2 tuntia viikossa suomenkielellä, konstruksioniharjoituksia 4 tuntia viikossa.

Influenssiviivat yksinkertaisessa palkissa. Maksimitransversaaliveimain ja momenttien määrääminen yksinkertaisessa palkissa, nivelpalkissa ja kolminivelisessä kaaressa liikkuvasta kuormasta.

61. II. Föredrag 1 timme i veckan. Laborationsöfningar 4 timmar i veckan under vårterminen.

Projektering af elektriska anläggningar. Encyclopedisk kurs.

62. III. Föredrag 4 timmar i veckan under höstterminen och 3 timmar i veckan under vårterminen. Laborationsöfningar 4 timmar i veckan. Konstruktionsöfningar 4 timmar i veckan.

Projektering af elektriska anläggningar. Specialkurs.

GRAFISK STATIK.

Lektor CASTRÉN.

63. I. Föreläsningar 2 timmar i veckan på finska språket; konstruktionsöfningar 2 timmar i veckan.

Jämnvikt hos krafter i planet. Statiska moment. Kraftsystemer i rymden.

Den enkla bjälken, bjälken med ledgångar samt bågen med tre ledgångar.

Spänningskrafter i statiskt bestämbara fackverksbärare vid permanent belastning. Beräkning af fackverksbjälkar, treledade fackverksbågar och kupoler.

Moment af högre ordning; tröghetsradie, centralellips och kärna för plana ytor. Spänningar i raka stafvar. Beräkning af hvalfkonstruktioner enligt den äldre teorin. Elastiska linien; nedböjning hos den enkla bjälken. Beräkning af den inspända och kontinuerliga bjälken för permanent belastning. Bestämning af deformationen af fackverksbärare medels Williot's plan.

Bestämning af spänningarna vid föränderlig elasticitetsmodul. Grafisk beräkning af järnbeton bjälkar.

64. II. Föreläsningar 2 timmar i veckan på finska språket; konstruktionsöfningar 4 timmar i veckan.

Influenslinier i enkla bjälkar. Bestämning af maximala transversalkrafter och momenter i enkla bjälkar, bjälkar med ledgångar och treledade bågar under rörlig belastning.

Yksinkertainen staattisesti määrätty ristikko liikkuvan kuorman alaisena: vaarallisin kuorma-asento, jännitysvoimat sauvoissa, influenssiviivat sauvanjännityksille. Erilaatuisten staattisesti määrättyjen siltaristikkojen laskeminen kuten yksinkertaisten palkki- ja nivelpalkkisiltain, kolminivelisten kaarisiltain ja riippusiltain. Useampijakoisten ristikkokannattajien laskeminen.

Ristikkojen muodonmuutos. Staattisesti epämääräiset ristikit; kolmitukiset ristikkopalkit, ristikkokaaret kahdella nivelillä ja ilman niveliä. Elastiset kaaret ja holvit. Useampitukiset palkit.

65.

POHJARAKENNUS.

Professori JUSÉLIUS.

Luentoja 2 tuntia viikossa suomenkielellä kevätlukukaudella, konstruktiosiharjoituksia 4 tuntia viikossa kevätlukukaudella.

Pohjan tutkiminen. Paalut ja paalutus. Paaluraanat. Suojapadot. Sukeltajan avulla tehdyt työt. Ruoppaus ja siihen tarvittavat kojeet. Vedennosto. Perustuksen teossa käytettävät aineet. Eri menettelytavat perustusta tehtäessä. Yhdistetyt menettelytavat.

66.

VESIRAKENNUS.

Professori JUSÉLIUS.

I. *) Luentoja 5 tuntia viikossa syyslukukaudella, 3 tuntia viikossa kevätlukukaudella ruotsinkielellä; konstruktiosiharjoituksia 12 tuntia viikossa syyslukukaudella, 8 tuntia viikossa kevätlukukaudella.

Sademäärä, pohjavesi ja lähteet: veden kiertokulku, sademäärä, haihtuminen ja tunkeminen maahan, pohjavesi ja läh-

*) Luennoidaan lukuvuotena 1911—1912.

Det enkla statistiskt bestämda fackverket under rörlig belastning: farligaste lastställning, spänningskrafter i stafvarna, influenslinier för stafspänningarna. Beräkning af brobärare af olika slag ss. enkla fackverksbjälkar, fackverksbjälkar med ledgångar, treledade fackverksbågar samt hängbroar. Beräkning af flerdelade fackverk.

Deformationen af fackverk. Statiskt obestämda fackverk; fackverksbjälkar på tre stöd, fackverksbågar med två ledgångar och utan sådana, massiva elastiska bågar och hvalf. Balkar på flera stöd.

65. GRUNDBYGGNAD.

Professor JUSÉLIUS.

Föreläsningar 2 timmar i veckan under vårterminen på finska språket; konstruktionsöfningar 4 timmar i veckan under vårterminen.

Grundens undersökning. Pål- och pålning. Pålkrantar. Fångdammar. Arbeten medelst dykare. Muddring och härför erforderliga apparater. Vattenuppföring. Vid fundamenteringar använda materialier. Olika fundamenteringsmetoder. Sammansatta fundamenteringsmetoder.

66. VATTENBYGGNAD.

Professor JUSÉLIUS.

I. *) Föreläsningar 5 timmar i veckan under höstterminen, 3 timmar i veckan under vårterminen på svenska språket; konstruktionsöfningar 12 timmar i veckan under höstterminen, 8 timmar i veckan under vårterminen.

Nederbörd, grundvatten och källor: vattnets kretslopp, nederbörd, afdunstning och insipring i grunden, grundvatten

*) Föreläses läseåret 1911—1912.

teet, paikallaan oleva vesi. *Juokseva vesi*. Vesireittien yleiset ominaisuudet, geodeettisia ja hydrometrisiä mittauksia. Käytännöllistä hydraulikkaa. *Padot*: Kiinteät padot, liikkuvat padot. *Kalatiet*.

Vesijohdot: Yleinen sovitus; laitokset vedenotto paikalla; laitokset veden puhdistamista varten; vedentulon säätäminen. *Kaupunkien kanavoiminen*: valmistavat tutkimukset, yleinen sovitus, kanavien rakenne ja teko, imutin ja nostoputket, puhtaanapito, johdon suu, ilmanvaihto, sulkulaitokset, veden poistaminen, keinoja kiinteiden jätteiden poistamista varten. *Jokirakennus*: valmistavat tutkimukset, erilaisia joki-järjestämistapoja, jokirakennuksessa käytetyt aineet, luonnonojien, purjehdittavien jokien järjestäminen.

67. II. Luentoja 5 tuntia viikossa syyslukukaudella, 3 tuntia viikossa kevätlukukaudella ruotsinkielellä; konstruktionsiharjoituksia 12 tuntia viikossa syyslukukaudella, 8 tuntia viikossa kevätlukukaudella.

Laivakulku sisämaassa: vesitiet yleensä, uitto ja uittolaitokset, laivakulku. *Kanavat sisämaan laivakulkua varten*: valmistavat tutkimukset, traseeraus, maatyöt, kanavauoman tiivistäminen, maaluisien kiinnittäminen, sulut ja huonerakennukset, kanavien varaaminen vedellä, kanavasatamat. *Jokien kanavoiminen*: yleinen sovitus, putouksen käyttäminen voimailaitoksia varten, patolaitokset, sulut, sivukanavat.

Meri: merivesi, aaltoliike, pako- ja tulovesi, merivirrat, tuulet ja niiden vaikutus. *Laivakulku merellä*: laivojen lastauskyky, tasapaino, mittaus, ohjaaminen, varokeinot laivaliikkeen vakuudeksi. *Meren vaikutus rannikkoon*: vaikutus rannikkoon ja saariin; rämeiden muodostuminen, rantojen tukeminen. *Jokien suut*: jokien suut kun tulovesi on pieni; suut kun tulovesi on iso, jokiaallot, vesimäärä järjestämiset jokialueella. *Merikanavat*: yleinen sovitus, suluilla varustetut kanavat, kanavat ilman sulkuja. *Merisatamat*: eri sovituksia, ankkuripaikat ja aallonmurtajat, satamaaltaat, satamarajoitukset, tavaravajat, makasiinit, kranat, laiturit, esimerkkejä rakennetuista laitoksista. *Aallonmurtajat ja johtolaitokset*: Rakenne ja teko. *Telakat*.

och källor, stillastående vatten. *Rinnande vatten*: vattendragens allmänna egenskaper, geodetiska och hydrometriska mätningar, praktisk hydraulik. *Dammar*: fasta dammar, rörliga dammar. *Fiskvägar*.

Vattenledningar: den allmänna anordningen, anläggningar, å platsen för vattnets uttagning, anläggningar för vattnets rening, reglering af vattentillförseln. *Kanalisation af städer*: den allmänna anordningen, kanalernas byggnadssätt och utförande, dykare och häfvertar, renhållning, inlopp, ventilation, afstängningsinrättningar, kanalvattnets bortledande, metoder för bortskaffande af det fasta affallet. *Flodbyggnad*: förundersökningar, olika flodregleringsmetoder, vid flodbyggnaden använda materialier, reglering af vildbäckar, reglering af segelbara floder.

67. II. Föreläsningar 5 timmar i veckan under höstterminen, 3 timmar i veckan under vårterminen på svenska språket; konstruktionsöfningar 12 timmar i veckan under höstterminen, 8 timmar i veckan under vårterminen.

Sjöfart i det inre af landet: vattenvägarna i allmänhet, flötning och flottningsanstalter, sjöfarten. *Kanaler för sjöfart i det inre af landet*: förundersökningar, tracering, jordarbeten, tätning af kanalbädden, befästning af dosseringar, slussar och husbyggnader, kanalernas förseende med vatten, kanalhamnar. *Kanalisering af floder*: den allmänna anordningen, användning af fallet för kraftändamål, dammanläggningar, slussar, sidokanaler.

Hafvet: hafsvattnet, vågrörelsen, ebb och flod, hafsströmmar, vindarna och deras inverkan. *Sjöfarten å hafvet*: fartygens lastningsförmåga, stabilitet, uppmätning, manövrering, anordningar för säkerställandet af sjöfarten. *Hafvets inverkan å kusterna*: inverkan å kuster och öar, bildning af sumpmarker, befästning af kusterna. *Flodmynningar*: flodmynningar med svag flod, flodmynningar med stark flod, flodvågen, vattenmängden, korrektioner inom flodområdet. *Hafskanaler*: den allmänna anordningen, kanaler med slussar, kanaler utan slussar. *Hamnar vid hafvet*: olika anordningar, redder och vågbrytare, hamnbassiner, hamnbegränsningar, spår, varuskjul, magasin, kranar, bryggor, exempel på utförda anläggningar.

Tokat. Vesivoimalaitokset: vesimäärä, putous, voimaasema ja sen sijoitus, välppä, sulkulaitokset, painejohdot, varmuuslaitokset, kokoomissäiliöt.

SILTARAKENNUS.

Professori **STRUDEL**.

68. I. Luentoja 5 tuntia viikossa ruotsinkielellä. Konstruktiosioniharjoituksia 6 tuntia viikossa syyslukukaudella, 8 tuntia viikossa kevätlukukaudella.

Yleisiä sovituksia. Siltain luokittelu ja niiden eri osat. Siltain asettelu, jännemitta, pitkittäis- ja poikittaisleikkaus. Ulkonaiset rasittavat voimat. Liikkuvan kuorman dynamiset vaikutukset.

Puusillat. Puusiltain yleiset ominaisuudet. Konstruktiosionielementit. Palkkisiltain, ristikkosiltain, tukisiltain ja kaarisiltain rakenne. Siltain maatukeet ja virtapatsaat ynnä jäänmurtajat.

Rautasillat. Rautasiltain yleiset ominaisuudet. Konstruktiosionielementit. Poikkikonstruktiosionit.

69. II. *) Luentoja 6 tuntia viikossa syyslukukaudella ruotsinkielellä; konstruktiosioniharjoituksia 6 tuntia viikossa syyslukukaudella, 8 tuntia viikossa kevätlukukaudella.

Rautasillat. Pääkannattajien konstrueeraaminen ja laskeminen levy- ja ristikkopalkkisilloissa. Kaarisillat. Riippusillat. Rautasiltain maatukeet ja virtapatsaat. Rautasiltain rakennus, montteeraus ja koetus.

Kivisillat. Vertailu rautasiltain kanssa. Kivirummut. Rautabetonipalkit. Holvisillat luonnollisesta kivistä, tiilistä, betonista ja rautabetonista sekä nivelillä että ilman niveliä. Kivisiltain rakennus.

Liikkuvat sillat.

*) Luennoidaan lukuvuonna 1911—1912.

Vågbrytare, molor och ledverk: konstruktion och utförande.
Slipar. Torrdockor. Vattenkraftanläggningar: vattenmängden, fallet, kraftstationen och dess placering, rissel, afstängningsinrättningar, tryckledningar, säkerhetsinrättningar, samlingsbasiner.

BROBYGGNAD.

Professor STRUKEL.

68. I. Föreläsningar 5 timmar i veckan på svenska språket. Konstruktionsöfningar 6 timmar i veckan under höstterminen, 8 timmar i veckan under vårterminen.

Allmänna anordningar. Broarnas indelning och beståndsdelar. Broarnas placering, spännvidd, längd- och tvärprofil. De yttre angripande krafterna. De rörliga belastningarnas dynamiska verkningar.

Broar af trä. Träbroarnas allmänna egenskaper. Konstruktionselement. Konstruktion och beräkning af massiva bjälkbroar, fackverksbroar, spännverksbroar och bågbroar. Landfästen, pelare och isbrytare.

Broar af järn. Järnbroarnas allmänna egenskaper. Konstruktionselement. Tvärkonstruktioner.

69. II. *) Föreläsningar 6 timmar i veckan under höstterminen på svenska språket; konstruktionsöfningar 6 timmar i veckan under höstterminen, 8 timmar i veckan under vårterminen.

Broar af järn. Hufvudbärarens konstruktion och beräkning vid plåt- och fackverksbroar. Bågbroar. Hängbroar. Landfästen och pelare vid järnbroar. Järnbroarnas utförande, montering och afprofning.

Stenbroar. Jämförelse med järnbroar. Stentrummor. Bjälkbroar af järnbeton. Hvälfdä broar af naturligt stenmaterial, tegelstenar, betong och järnbeton, utan och med ledgångar. Stenbroars utförande.

Rörliga broar.

*) Föreläses läseåret 1911—12.

70. RAKENNUSKONSTRUKTSIONIEN STATIIKKA.

Professori STRUKEL.

Luentoja 2 tuntia viikossa ruotsinkielellä. Konstruktioharjoituksia 4 tuntia viikossa kevätlukukaudella.

Kimmo- ja lujuusopin osittainen kertaus ja täydennys. Muodonmuutostyö. Pienimmän muodonmuutostyön periaatteet ja virtuaalisten jännitysten periaatteet. Näitten periaatteiden sovellus staattisesti epämääräisiä konstruktioita laskettaessa ja konstruktioitten muodonmuutoksia määrättäessä.

Momenttien ja transversaalivoimain analyttinen määrääminen yksinkertaisissa, päistään kiinnitetyissä ja jatkuvaisissa parissa. Tasannesristikkorakenteiden laskeminen. Avaruusristikkorakenteet.

RAUTATIERAKENNUS SEKÄ MAA- JA TIE- RAKENNUS.

Professori HOLMBERG.

71. I. Luentoja 2 tuntia viikossa syyslukukaudella, ruotsinkielellä; harjoituksia 2 tuntia viikossa.

Maanteiden ja rautateiden taloudellinen ja teknillinen traseeraus. Maanteitä, viertoteitä ja katuja varten tarvittavat aiheet ja niiden rakenne. Rautatienalusrakenne.

72. II. Luentoja 2 tuntia viikossa kevätlukukaudella, ruotsinkielellä; harjoituksia 2 tuntia viikossa.

Maapaineen teoria. Tukimuurien laskeminen. Penkereiden ja leikkauksien konstruktio ja rakentaminen. Toimenpiteet maatoiden särkeymisen estämiseksi. Särkyneiden penkereiden ja leikkauksien korjaaminen.

70. BYGGNADSKONSTRUKTIONERNAS STATIK.

Professor **STRUKEL**.

Föreläsningar 2 timmar i veckan på svenska språket. Konstruktionsöfningar 4 timmar i veckan under vårterminen.

Rekapitulation och komplettering af enskilda delar af elasticitets- och hållfasthetsläran. Deformationsarbetet. Principen för det minsta deformationsarbetet och principen för de virtuella förskjutningarna. Tillämpning af dessa principer på beräkning af statiskt obestämda konstruktioner och af konstruktionernas formförändringar.

Analytisk bestämning af moment och transversalkrafter vid enkla, inspända och kontinuerliga bjälkar. Beräkning af plana fackverksbärare. Fackverk i rymden.

JÄRNVÄGSBYGGNAD JÄMTE JORD- OCH- VÄGBYGGNAD.

Professor **HOLMBERG**.

71. I. Föreläsningar 2 timmar i veckan under höstterminen, på svenska språket; öfningar 2 timmar i veckan.

Ekonomisk och teknisk tracering af landsvägar och järnvägar. Material och byggnadssätt för landsvägar, chausséer och gator. Järnvägsunderbyggnad.

72. II. Föreläsningar 2 timmar i veckan under vårterminen, på svenska språket; öfningar 2 timmar i veckan.

Jordtrycksteori. Beräkning af stödjemurar. Konstruktion och utförande af bankar och skärningar. Åtgärder för jordarbetens säkerställande mot deformationer. Reparation af deformerade bankar och skärningar.

73. **III.** Luentoja 5 tuntia viikossa ruotsinkielellä; harjoituksia 5 tuntia viikossa.

Rautatienpäälysrakennus. Raiteen järjestely. Raidevaihteet, kääntölavat ja työntölavat. Ilmoittimet ja keskusvaihdejärjestelylaitokset. Ratapihat.

74. **INSINÖÖRITIETEIDEN ENCYKLOPEDIA.**

Lehtori **CASTRÉN.**

Luentoja 3 tuntia viikossa suomenkielellä. Konstruktiosiharjoituksia 2 tuntia viikossa kevätlukukaudella maanmittausosastolla.

Pohjarakennuksen, maarakennuksen, tie-, rautatie- ja vesirakennuksen sekä siltarakennuksen tärkeimmät osat käsitellään lyhyesti.

Konstruktiosiharjoitukset tierakennuksen alalta.

GEODESIA.

Professori **PETRELIUS.**

75. **I.** Luentoja 4 tuntia viikossa suomen kielellä, harjoituksia ja piirustusta 5 tuntia viikossa. Edellytetään ensimmäisen vuoden kurssit matematiikassa ja fysiikassa tunnetuiksi.

Horisontaalimittauksia, mittasysteemia, pituusmittauskoneita, kulmamittauskoneita. Teodoliitti. Polygonimittaus. Koordinatilaskut. Vertikalimittauksia ja nivelleerauksia. Tachymetrisia mittaussuunnitelmia ja grafista kartoittamista. Pintaalalaskua. Karttapiiirustusta.

Käytännöllisiä kenttäharjoituksia syksyllä ja keväällä. Instrumenttiharjoituksia talvella geodeettisessa instituutissa.

Harjoituksia karttapiiirustuksessa.

73. **III.** Föreläsningar 5 timmar i veckan på svenska språket; öfningar 5 timmar i veckan.

Järnvägsöfverbyggnad. Spårets anordning. Spårvexlar, vändbord och skjutbord. Signaler och centralvexelställverk. Bangårdsanläggningar.

74. **ENCYKLOPEDI AF INGENIÖRVETENSKAPERNA.**

Lektor **CASTRÉN.**

Föreläsningar 3 timmar i veckan på finska språket. Konstruktionsöfningar 2 timmar i veckan under vårterminen på landtmäteriafdelningen.

Kort behandling af det viktigaste ur grundbyggnad, jordbyggnad, väg- och järnvägsbyggnad, vattenbyggnad, samt brobyggnad

Konstruktionsöfningarna omfatta vägbyggnad.

GEODESI.

Professor **PETRELIUS.**

75. **I.** Föredrag 4 timmar i veckan på finska språket; öfningar och ritning 5 timmar i veckan. — Första årets kurser i matematik och fysik förutsättas vara bekanta.

Horizontalmätningar. Måttsystem; längdmätningssystem. Vinkelmätningssystem. Teodoliten. Polygonmätning. Koordinatberäkningar. Vertikalmätningar och nivelleringar. Tachymetrisk och grafisk affattning. Ytmätning. Kartarritning.

Praktiska fältöfningar under hösten och våren. Instrumentöfningar i geodetiska institutet under vintern.

Öfningar i kartarritning.

76. II. Jatkoa edelliseen; luentoja 2 tuntia viikossa, harjoituksia 3 tuntia viikossa syyslukukaudella.

Kolmioituksia. Tarkkuusvaakitus. Fotogrammetria. Taositusteoria. Pieninten neliöiden metodi ynnä sovellutuksia geodeettisiin mittauksiin.

77. III. Vapaaehtoinen aine, aiottu maanmittaria ja insinööriä varten edellisen kurssin täydentämiseksi. Luentoja 3 tuntia, harjoituksia 3 tuntia viikossa kevätlukukaudella. A ja B luennoidaan vuorottain joka toinen vuosi, B kevätlukukaudella 1911.

A. *Korkeampaa geodesiaa*. Geodeettisia ja geografisia koordinaateja. Kordinaatisysteemia maan mittausta varten. Karttaprojektioneja. Astemittauksia.

B. *Maantieteellisiä paikkamääräyksiä*. Koordinaatisysteemit taivaalla. Ajan, azimutin, latitudin ja longitudin määräys.

78. KENTTÄMITTAUS JA VAAKITUS.

Professori PETRELIUS ja assistentti MUONIOVAARA.

Luentoja suomenkielellä ja harjoituksia yhteensä 4 tuntia viikossa kevätlukukaudella.

Käsitellään kenttämittauksen, vaakituksen instrumenttiteorian ja pintaalalaskun alkeet. Harjoituksia kenttätöissä ja karttakonstruktiosissa.

MAANJAKO- JA KATASTERITEKNIikka.

Professori PIPONIUS.

79. I. Luentoja 3 tuntia viikossa suomenkielellä, harjoituksia ja piirustuksia 6 tuntia viikossa.

Rajankäynnit. Isojaot. Verollepanot. Osittelut. Isojakojen täydennykset ja järjestelyt. Vesialueiden jaot. Pakkolunastukset. Maan- ja kyläteiden suunnittelut ja jaot y. m.

Jakoharjoitelmia ynnä ainekirjoituksia maanjaon alalta.

76. **II.** Fortsättning af föregående kurs; föredrag 2 timmar; öfningar 3 timmar i veckan under höstterminen.

Triangulationer. Precisionsnivellement. Fotogrammetri. Utjämningssteori. Minsta qvadratmetoden jämte tillämpningar på geodetiska mätningar.

77. **III.** Frivilligt ämne, afsedt för landtmätare och ingenjörer såsom komplettering af föregående kurs. Föredrag 3 timmar; öfningar 3 timmar i veckan under vårterminen. — A och B föreläsas turvis, hvartannat år; B under vårterminen 1911.

A. *Högre geodesi.* Geodetiska och geografiska koordinater. Koordinatsystem för jordmätning. Kartprojektioner. Gradmätningar.

B. *Geografiska Ortsbestämningar.* Coelesta koordinatsystem. Bestämning af tid, azimut, latitud och longitud.

78. FÄLTMÄTNING OCH AFVÄGNING.

Professor PETRELIUS och assistent MUONIOVAARA.

Föreläsningar på finska språket samt öfningar tillsammans 4 timmar under vårterminen.

Behandlas grunderna af fältmätning, afvägning instrumentsteori och ytoberäkning. Öfningar i fältarbeten och kartkonstruktioner.

SKIFTES- OCH KATASTERTEKNIK.

Professor PIPONIUS.

79. **I.** Föreläsningar 3 timmar i veckan på finska språket, öfningar och ritningar 6 timmar i veckan.

Rågångar. Storskiften. Skattläggningar. Jorddelning. Komplettering och reglering af storskiften. Skifte af vattenområden. Expropriationer. Projektering och skifte af lands- och byavägar m. m.

Skiftesöfningar och ämneskrifning om skifte af jord.

80. II. Luentoja 3 tuntia viikossa suomenkielellä ja harjoituksia 9 tuntia viikossa.

Maanjaonhistoriaa. Jyvitysoppia, jota varten edellytetään fysiikan, kemian, meteorologian sekä mineralogian ja geologian kurssit suoritetuiksi.

Jakoharjoitelmia (diplomityö). Laveanpuoleinen aine maanjaonhistorian alalta, käsittäen tavallisesti jonkun pitäjän jakotapojen selostuksen. Maanlaatuojen analyysijä, joita varten edellytetään harjoitusanalyysien kurssin suorittaminen kemiallisessa laboratoriossa. Jyvitysharjoitelma käsittää pienen maa-alueen mittauksen, maanlaatuojen selityksen ja jyvityksen.

MAANVILJELYS- JA MAATALOUSOPPI.

Tohtori ENCKELL.

81. I. Luentoja 2 tuntia viikossa ympäri lukuvuoden.

Maanviljelysoppi. Viljelyskasvien rakenne ja elinehdot. Maanlaadut ja niiden ominaisuudet. Aikaisimmat maanviljelysmuodot. Uutisviljelys ja maanparannus. Peltomaan mekaaninen muokkaaminen ja lannoittaminen. Peltokasvien viljelys yleensä; kasvien jalostaminen; kasvivuorotus. Eri peltokasvien viljeleminen. Luonnon-, niityn ja laidunmaan hoito. Koti-eläinopin pääpiirteet.

82. II. Luentoja 2 tuntia viikossa syyslukukaudella.

Maatalousoppi. Maatalousvälineet; maa, sen käyttömuodot ja boniteeraaminen. Maatilojen muodostaminen. Maatalousrakennukset ja niiden asema. Maatalouskalusto (elävä ja kuollut). Maataloustyö. Maatalouden järjestäminen, johto ja tarkastus.

Arvioimisoppi. Etupäässä maatilojen ja maatilanosien arvioiminen.

80. II. Föreläsningar 3 timmar i veckan på finska språket, öfningar 9 timmar i veckan.

Skifteshistoria. Graderingslära, hvarvid förutsättes att kurserna i fysik, kemi, meteorologi samt mineralogi och geologi blifvit genomgångna.

Skiftesöfningar (diplomarbete). Utförligt ämne ur skifteshistoria, innefattande vanligen utredning öfver skiftesmetoderna i någon socken. Analyser af jordmåner, hvarvid förutsättes genomgången kurs i öfningsanalyser på kemiska laboratorium. Graderingsöfningarna omfatta uppmätning af ett litet landområde, beskrifning af jordmånen samt gradering.

JORDBRUKSLÄRA- OCH LANDTBRUKS- EKONOMI.

Doktor ENCKELL.

81. I. Föreläsningar 2 timmar i veckan året om.

Landtbrukets produktionslära. Kulturväxternas byggnad och lifsvillkor. Jordarterna och deras egenskaper. Jordbrukets tidigaste odlingsformer. Jordens nyodling och melioration. Jordens mekaniska bearbetning och gödsling. Åkerväxternas odling i allmänhet; växtförädling; fruktväxling. De särskilda växternas odling. Skötseln af naturliga ängar och betesmarker. Grunderna af husdjursläran.

82. II. Föreläsningar 2 timmar i veckan under höstterminen.

Landtbruksekonomi. Driftmedlen: jorden och dess kulturformer; Jordbonitering; Bildande af jordegendomar; Landtmannabyggnaderna och dessas läge; Landtbruksinventarier (levande och döda); Rörelsekapital. Arbete. Organisation, ledning och kontroll af ett landtbruksföretag.

Taxationslära: Främst värdering af jordegendomar och delar deraf.

METSÄTALOUS.

Metsänhoitaja TÖTTERMAN.

83. 2 luentoa viikossa suomenkielellä.

Metsäntuotantooppia: Metsäpuut, metsiköt, metsä, kasvatus, hakkaus, hoito, vahingot, suojelus. *Metsänarvioimisoppia*: Puiden, metsikön, metsän mittauss, kuutioiminen, arvioiminen; *Metsämaanlaatuoppia*: meikäläiset metsämaalajit, tuotantokyky, hoito; *Metsänjako-oppia*: päämäärä, järjestely, käytäntö; *Metsänarvolaskuoppia*: pääpiirteet; *Metsätaloushoidon* pääpiirteet.

KULTURITEKNIikka.

Maanviljelysinsinööri SCHROEDER.

84. I. Luentoja 2 tuntia viikossa suomenkielellä, konstruktiosiharjoituksia 3 tuntia viikossa.

Yleinen melioratsionioppi, kuivatus, pengerryss, vesitys, vesijohdot maanviljelyksen tarvetta varten, kokoomis- ja pidätys-säiliöt, kaupunkien likavesien käyttäminen maanviljelyksen hyväksi.

Konstruktiosiharjoitukset käsittävät vaihtoehtoisesti suunnitelmien tekemistä salaojitukseen, kuivatukseen, pengerrykseen, järvenlaskemiseen.

85. II. Luentoja suomenkielellä marras—huhtikuulla 1 tunti viikossa. Konstruktiosiharjoituksia 2 tuntia viikossa.

Kuivatuksen, pengerryksen ja vesityksen tärkeimmät osat. Konstruktiosiharjoitukset koskevat ojitusta ja vesiperäisen maan kuivatusta.

SKOGSHUSHÅLLNING.

Forstmästaren TÖTTERMAN.

83. 2 föreläsningar i veckan på finska språket.

Forstlig produktionslära: Vedslagen, bestånden, skogen, producering, afverkning, vård, skador, skydd. *Taxationslära*: mätning, kubering, uppskattning. *Jordmånslära* med hänsyn till inhemska skogsjordarter, deras produktionsförmåga och vård. *Skogsindelningensläran*: hufvuddrag. *Skogsvärdeberäkning*. *Forstlig nationalekonomi, forstpoliti och skogsförfattningar*.

KULTURTEKNIK.

Landtbruksingeniör SCHROEDER.

84. I. Föreläsningar 2 timmar i veckan på finska språket. Konstruktionsöfningar 3 timmar i veckan.

Allmän meliorationslära, torrläggning, invallning, bevattning, vattenledningar för landtbrukets behof, samlings- och tensionsreservoarer, irrigationsanläggningar.

Konstruktionsöfningarna omfatta alternativt uppgörandet af plan till dränering, torrläggning, invallning, sjösänkning.

85. II. Föreläsningar på finska språket november—april 1 timme i veckan. Konstruktionsöfningar 2 timmar i veckan.

Viktigaste delarna af torrläggning, invallning och bevattning. Konstruktionsöfningarna omfatta dikning och torrläggning af sank mark.

86. **RAKENNUSKONSTRUKTSIONIOPPI.**

Professori TARJANNE.

Luentoja 3 tuntia viikossa suomenkielellä. Harjoituksia 6 tuntia viikossa.

Syyslukukaudella: Kiviset ja puiset rakenne-elementit. Yhdistetyt rakenteet puusta.

Kevätlukukaudella: Holvirakenteet. Rautarakenteet. Portaat. Katonpeitteet. Akkuna- ja ovirakenteet.

87. **RAKENNUSKONSTRUKTSIONIEN STATIKKA.**

Professori TARJANNE.

Luentoja 2 tuntia viikossa suomenkielellä. Harjoituksia 5 tuntia viikossa.

Kivi-, puu-, rauta- ja rautabetonirakenteiden mitoittaminen. Kustannusarviot.

88. **LÄMMITYS- JA ILMANVAIHTO *).**

Professori TARJANNE.

Luentoja 2 tuntia viikossa suomenkielellä.

Keskois- ja paikallislämmitysjärjestelmät.

89. **KÄSIVARSIPIIRUSTUS JA ARKKITEHTIPIIRUSTUS I.**

Arkkitehti SADENIEMI.

Luentoja 2 tuntia viikossa suomenkielellä.

Valmistava kurssi. Yleinen esitys rakennustaiteen tehtävistä ja keinoista.

Harjoituksia 8 tuntia viikossa.

Käsivaraispiirustusta. Alkeellisia rakennussovituksia. Rakennuksen pääosat. Rakennuksen konstruktсионin ja muotokäsittelyn välinen yhteys.

*) Luennoidaan vuonna 1911—1912.

86. **BYGGNADSKONSTRUKTIONSLÄRA.**

Professor **TARJANNE.**

Föreläsningar 3 timmar i veckan på finska språket. Öfningar 6 timmar i veckan.

Höstterminen: Konstruktionselementen af sten och trä. Sammansatta konstruktioner af trä.

Vårterminen: Hvalfkonstruktioner. Järnkonstruktioner. Trappor. Taktäckning. Fönster- och dörrkonstruktioner.

87. **BYGGNADSKONSTRUKTIONERNAS STATIK.**

Professor **TARJANNE**

Föreläsningar 2 timmar i veckan, på finska språket. Öfningar 5 timmar i veckan.

Sten-, trä-, järn- och järnbetonkonstruktionernas dimensionering. Kostnadsberäkningar.

88. **UPPVÄRMNING OCH VENTILATION *).**

Professor **TARJANNE.**

Föreläsningar 2 timmar i veckan, på finska språket.

Central- och lokaluppvärmningssystemen.

89. **FRIHANDSTECKNING OCH ARKITEKTUR-
RITNING I.**

Arkitekt **SADENIEMI.**

Föreläsningar 2 timmar i veckan på finska språket.

Förberedande kurs. Allmän framställning af byggnadskonstens uppgifter och medel.

Öfningar 8 timmar i veckan.

Frihandsteckning. Elementära konstruktionsanordningar. Byggnadsverkets hufvuddelar. Sammanhanget mellan byggnadens konstruktion och formbehandling.

*) Föreläses året 1911—1912.

90.

ARKKITEHTUURI II.

Lehtori USKO NYSTRÖM.

Luentoja 4 tuntia viikossa suomenkielellä. Harjoituksia 10 tuntia viikossa.

Vanhan ajan rakennustaide. Käsitteitä. Aine ja työtavat. Kattaminen. Palkisto. Holvaus. Tyylikäsité.

Historiikkiä: Egypti. Assyria ja Babylonia. Kreikka. Rooma. Piirtämistä luonnonmuotojen mukaan. Programmipiirustusta.

Keskiajan rakennustaide. Muinaiskristillinen aika. Basilika. Centraalirakenne. Holvirakenteen kehitys. Romaninen tyyli. Gotilainen tyyli.

Historiikkiä. Vertaileva kertailukurssi. Kattaminen. Seinän jäsenöiminen. Ornamentti.

Harjoitukset käsittävät: Tyyliharjoitelmia. Programmipiirustusta.

91.

ARKKITEHTUURI III.

Professori GUSTAF NYSTRÖM.

Luentoja 4 tuntia viikossa ruotsinkielellä. Aineen alaosaot läpikäydään vuorotellen kahtena toisiaan seuraavana lukuvuotena. Harjoituksia 10 tuntia viikossa.

Uuden ajan rakennustaide. Renessanssi Italiassa ja Alankomaissa.

Rakennustaide pohjoismaissa.

Huomatuimpia rakennuksia uusimmalta ajalta. Tyyliharjoitelmia.

Yleinen rakennusoppi. Yksityisiä ja julkisia rakennuksia. Skissiharjoituksia.

Arkkitheetoninen kompositioonioppi. Arkkitheetonisen kompositioonin teoria. Kompositiooniharjoituksia.

Eskissi- ja ehdotuspiirustus. Eskissien ja ehdotusten tekeminen annettujen ohjelmien mukaan. Työpiirustuksia. Detailjiirustuksia. Perspektiivipiirustusta.

90.

ARKITEKTUR II.

Lektor USKO NYSTRÖM.

Föreläsningar 4 timmar i veckan på finska språket. Öfningar 10 timmar i veckan.

Gamla tidens byggnadskonst. Begrepp. Material och teknik. Tak. Bjälklag. Hvalf. Stil.

Historik: Egypten. Assyrien och Babylonien. Grekland. Rom.

Teckning efter naturföremål. Programritning.

Medeltidens byggnadskonst. Fornkristna perioden. Basilikan. Centralbyggnaden. Hvalfbyggnadskonstens utveckling. Romaniska stilen. Gotiska stilen. Historik. Jämförande repetitionskurs. Tak. Väggens ledbildning. Ornamentet.

Öfningarna omfatta: Stilstudier. Programritning.

91.

ARKITEKTUR III.

Professör GUSTAF NYSTRÖM.

Föreläsningar 4 timmar i veckan på svenska språket. Ämnets underafdelningar genomgås alternerande under två på hvarandra följande studieår. Öfningar 10 timmar i veckan.

Nya tidens byggnadskonst. Renässansen i Italien och i Nederländerna.

Byggnadskonsten i de nordiska länderna.

Anmärkningsvärda byggnadsverk från nyaste tid. Stilstudier.

Allmän byggnadslära. Privata och offentliga byggnader. Skissöfningar.

Arkitektonisk kompositionslära. Den arkitektoniska kompositionens teori. Kompositionsöfningar.

Eskiss- och projektritning. Utarbetning af esquisser och projekt enligt gifna program. Arbetsritningar. Detaljritningar. Perspektivritning.

Kaupunkirakennustaide. Katsaus kaupunkirakennustaiteen tehtäviin ja nykyiseen kehitysasteeseen, erityisesti silmällä pitäen asuntokysymystä ja asemakaavan taiteellista käsittelyä.

92.

TAIDEHISTORIA.

Ylim. professori **TIKKANEN.**

Luentoja 3 tuntia viikossa vaihdellen suomen- ja ruotsinkielellä.

Renässansin ja uudemman ajan taidehistoria.

93. **AMMATTI- JA VAPAAKÄDENPIIRUSTUS.**

Arkitehti **FABRITIUS.**

Piirustusta 6 tuntia viikossa.

Harjoituksia etupäässä kipsimallien mukaan sekä esineden laveerausta 45^o valaistuksen mukaan. Kuvien kopioimista ja esineiden piirtämistä.

94.

AKVARELLIMAALAUUS.

Taiteilija **LAGERSTAM.**

4 tuntia viikossa.

95.

MUOTOPIIRUSTUS.

Taiteilija **LAGERSTAM.**

4 tuntia viikossa.

Stadsbyggnadskonst. Öfversigt af stadsbyggnadskonstens uppgifter och nuvarande ståndpunkt med särskild hänsyn till bostadsfrågan och till planens konstnärliga behandling.

92. **KONSTHISTORIA.**

E. o. professor **TIKKANEN.**

Föreläsningar 3 timmar i veckan omvexlande på svenska och finska språken.

Renässansens och den nyare tidens konsthistoria.

93. **FACKRITNING OCH FRIHANDSTECKNING.**

Arkitekten **FABRITIUS.**

Ritning 6 timmar i veckan.

Öfningar hufvudsakligast efter gipsmodeller samt lavering af föremål efter 45^o belysning. Kopiering af plancher och ritning af föremål.

94. **AKVARELLMÅLNING.**

Artisten **LAGERSTAM.**

4 timmar i veckan.

95. **FIGURTECKNING.**

Artisten **LAGERSTAM.**

4 timmar i veckan.

96.

MODELLEERAUS.

Kuvanveistäjä MALMBERG.

4 tuntia viikossa.

97.

HYGIENIA.

Tohtori MAX OKER-BLOM.

Luentoja 2 tuntia viikossa suomenkielellä.

Syyslukukaudella: Tehdas- ja teollisuushygieniaa.

Yleisen hygienian pääpiirteet; tehdasrakennuksien hygienia; terveydelle vaaralliset teollisuudet; myrkytykset ja tapaturmat; tehdas- ja teollisuushygieniaa koskevat säädännöt.

Kevätlukukaudella: Rakennushygieniaa.

Yleinen hygienia ja bakteriologia; ilma ja ilmanvaihto; ihmisen lämpötalous ja lämmitys, valo, päivä- ja keinotekoinen valaistus; perustuksen hygienia; puhtaanapito; terveydenhoitosääntö ja rakennusjärjestys.

KANSANTALOUS.

V. t. Professori RENVALL.

98.

I. Luentoja 4 tuntia viikossa suomenkielellä.

Kansantalous-oppi.

Katsaus kansantalouden historiaan ja aikamme kansantaloudellisiin suuntiin. — Nykyisen taloudellisen järjestyksen yhteiskunnallinen luonne. — Kansantaloudelliset peruskäsitteet. — Tulot ja tulolähteet. Tulojen jako. — Kulutus. Säästäväisyys ja vakuutus. Pääomamuodostus.

96.

MODELLERING.

Bildhuggaren **MALMBERG.**

4 timmar i veckan.

97.

HYGIEN.

Med. Dr **MAX OKER-BLOM.**

Föreläsningar 2 timmar i veckan på finska språket.

Höstterminen: Fabriks- och industrihygien.

Grunddragen af den allmänna hygien; fabriksbyggnadernas hygien; hälsofarliga industrier; förgiftningar och olycksfall; fabriks- och industrihygienens gällande författningar.

Vårterminen: Byggnadshygien.

Allmän hygien och bakteriologi; luften och ventilationen; människans värmehushållning och eldningen; ljuset, dags- och konstgjord belysning; grundens hygien; renhållning; hälsovårdsstadgan och byggnadsordningen.

NATIONALEKONOMI.

T. f. Professor **RENVALL.**

98.

I. Föreläsningar 4 timmar i veckan på finska språket.

Nationalekonomi, allmänna läror.

Öfversikt af nationalekonomins historia och af vår tids nationalekonomiska riktningar. Den nuvarande ekonomiska organisationens sociala karaktär. Nationalekonomins grundbegrepp. Inkomsten och inkomstkällorna. Inkomstfördelningen. Konsumtionen. Sparsamheten och försäkringen. Förmögenhetsbildningen.

99. II. Luentoja 2 tuntia viikossa suomenkielellä.

Talouspolitiikka.

A. *Teollisuuspolitiikka* (myös *sosiaalipolitiikka*).

Työväenkysymyksen luonne ja työväenlainsäädäntö. Suomen työväenlainsäädäntö — Lainsäädäntö patenteista, malli- ja kaava-suojasta, tehdasmerkeistä ja toiminimistä. — Teollisuuden avustaminen, suojeleminen tullien avulla ja ammattiopetus. — Erityisten säännösten alaiset teollisuushaarat.

B. *Kauppapolitiikka.*

Katsaus kauppahistoriaan. — Kaupan muodot. — Kaupan kansantaloudellinen merkitys. — Sisäkauppa ja kulkulaitokset. — Ulkokauppa ja merenkulku. — Kauppa- ja maksupalansi. — Kauppaa koskeva elinkeino-oikeutemme.

100. **TEOLLISUUSTALOUS.**

Virka avoinna.

101. **KAMERAALI- JA MAANJAKOLAIN-
SÄÄDÄNTÖ.**

Senaatinkamreeri ERENIUS.

Luentoja 5 tuntia viikossa somenkielellä.

A. Maanjakoa koskevat asetukset, talojen ja maatilojen luonnot ynnä maan katasterilaitos sekä katsaus siviilioikeuden pääoppeihin.

B. Vesioikeutta koskevat asetukset ynnä Maa- ja Raken-
nuskaariin kuuluvat asetukset.

99. II. Föreläsningar 2 timmar i veckan på finska språket.

Ekonomisk politik.

A. *Industripolitik (äfven socialpolitik).*

Arbetarelagstiftningens karaktär och den modärna arbetarelagstiftningen. Finlands arbetslagstiftning. — Lagstiftningen om patent- och mönsterskydd, fabriksmärke och firma. — Understöddet af industrin, dess tullskydd och yrkesundervisningen. — De reglementerade industrierna.

B. *Handelspolitik.*

Öfversikt af handelshistorien. — Handels former. — Handels nationalekonomiska betydelse. — Den inre handeln och kommunikationerna. — Utrikeshandeln och sjöfarten. — Handels- och betalningsbalans. — Finlands gällande näringsrätt rörande handeln.

100. INDUSTRIEL EKONOMI.

Tjänsten obesatt.

101. KAMERALLAGFARENHET OCH SKIFTES-
VÄSENDE.

Senatskamreraren ERENIUS.

Föreläsningar 5 timmar i veckan på finska språket.

A. Skiftesförfattningar, hemmans och jordlägenhetens natur samt landets katasterväsende, äfvensom öfversikt af civilprocessens hufvudläror.

B. Förf. ang. Vattenrätten samt till Jorda- och Byggningsbalkarna hörande förordningar.

102.

VENÄJÄN KIELI.

Yliopettaja ZILLIACUS.

4 tuntia viikossa.

A. Lyhyt kertaus venäjänkielen kieliopin koulukurssista; puheluharjoituksia, helpomman tekstin kääntämistä ja selittämistä.

B. Käytännöllisiin tarkoituksiin soveltuvan tekstin lukemista. Puheluharjoituksia jotka perustuvat luettuihin kappaleisiin. Mahdollisesti kirjoitusharjoituksia.

103.

SAKSAN KIELI.

Tohtori SCHMIDT.

4 tuntia viikossa.

A. 2 tuntia viikossa vasta-alkavia varten (kielioppia, lukemista, puheluharjoituksia).

B. 2 tuntia viikossa edistyneimpiä varten (jonkun yleis-tajuisen teknillisen teoksen lukemista, puheluharjoituksia).

ENGLANNIN KIELI.

Opettajakand. FREDRIKSSON.

Puhelukieli tunneilla englanninkieli.

104. *Alempi kurssi:*

2 tuntia viikossa.

Lyhyt kieliopillinen kurssi, suullisesti esitetty K. Brekken Englanninkielen oppikirjan mukaan. Helpomman tekstin kääntämistä sekä puheluharjoituksia luetun johdosta.

102.

RYSKA SPRÅKET.

Öfverläraren ZILLIACUS.

4 timmar i veckan.

A. En kort repetition af skolkursen: rysk grammatik; Talöfningar. Extemporering af lättare text.

B. Läsning af för praktiska ändamål lämpad text. Talöfningar i anslutning till det lästa. Event. skriföfningar.

103.

TYSKA SPRÅKET.

Doktor SCHMIDT.

4 timmar i veckan.

A. 2 timmar i veckan för nybörjare (grammatik, lektyr, talöfningar).

B. 2 timmar i veckan för mera försigkomna (läsning af någon populärteknisk text, talöfningar).

ENGELSKA SPRÅKET.

Lärarekandidaten FREDRIKSSON.

Samtalsspråket under lektionerna engelska.

104.

Lägre kurs:

2 timmar i veckan.

En kort grammatikalisk kurs muntligt föredragen enl. K. Brekkes lärobok i engelska språket för nybörjare. Öfversättning af lättare text och talöfningar i anslutning till det lästa.

105. *Korkeampi kurssi:*

2 tuntia viikossa.

Jonkun teknillisen tahi kaunokirjallisen teoksen lukemista oppilaitten oman valinnan mukaan. Puheluharjoituksia suullisesti esitettyjen lyhyvien kertomuksien johdosta, joita ylioppilaat kertaavat. Kirjoitusharjoituksia.

Huom. Erityinen paino pannaan kielen oikeaan ääntämiseen.

106.

RANSKAN KIELI.

Tohtori **USCHAKOFF.**

Opetuskieli A osastolla osaksi, B osastolla yksinomaan ranska.

A. 2 tuntia viikossa. Vastaalkaville ja vähemmän perehtyneille.

Lyhyt alkeiskurssi ranskan kielessä. Puheluharjoituksia.

B. 2 tuntia viikossa. Edemmäksi ennättäneille.

Käytännöllisiä tarpeita varten aijotun tekstin lukemista, ynnä luetun yhteydessä sekä puhe- että kirjoitusharjoituksia.

107.

VOIMISTELU.

Voimistelunopettaja **RÖNNMAN.**

105. *Högre kurs:*

2 timmar i veckan.

Läsning af något tekniskt eller skönliterärt arbete enligt de studerandes eget val. Talöfningar i anslutning till muntligt framställda kortare berättelser, hvilka af de studerande rekapituleras. Skriföfningar.

Obs. Särskild uppmärksamhet egnas språkets uttal.

106. **FRANSKA SPRÅKET.**

Doktor **USCHAKOFF.**

Undervisningsspråket å afd. A delvis, å afd. B uteslutande franska.

A. 2 timmar i veckan. För nybörjare och mindre försigkomna:

En kort elementarkurs i franska språket. Talöfningar.

B. 2 timmar i veckan. För längre hunna:

Läsning af för praktiska ändamål lämpad text, jämte i anslutning till det lästa anställda talöfningar. Event. skriföfningar.

107. **GYMNASTIK.**

Gymnastikläraren **RÖNNMAN.**

OPINTOSUUNNITELMIA.

OPINTOSUUNNITELMISTA MÄÄRÄTÄÄN TEKNILLISEN KORKEAKOULUN
SÄÄNTÖJEN 37 §:SSÄ.

STUDIEPLANER.

BESTÄMMELSER ANGÅENDE STUDIEPLANERNA INGÅ I § 37 AF
TEKNISKA HÖGSKOLANS STADGAR.

Arkitehtuuriosaston opintosuunnitelma.

N:o ohjelmassa		Syys- lukukausi		Kevät- lukukausi	
		Luen- toja	Har- joi- tuksia	Luen- toja	Har- joi- tuksia
I VUOSI.					
89	Arkitehtuuri- ja käsivaraispiirustus I	2	8	2	8
6	Deskriptiivinen geometria	4	6	3	6
9	Teknillinen mekaniikka	—	—	2	1
20	Kemia, epäorganinen	4	1	—	—
1	Matematiikka: trigonometria, infinitesimali- kalkyli	3	2	3	2
3	Matematiikka: analytinen geometria	2	1	—	—
96	Modelleeraus	—	1	—	3
27	Mineralogia ja geologia	—	—	3	3
12	Yleinen fysikka	3	1	3	1
II VUOSI.					
10	Teknillinen mekaniikka	4	2	—	—
29	Aineoppi (kemiallinen teknologia I)	2	—	2	—
85	Rakennuskonstruktiosioppi	3	6	3	6
95	Kuviopiirustus	—	—	—	3
96	Modelleeraus	—	3	—	3
89	Arkitehtuuri II	4	10	4	10
98	Kansallistalous	4	—	4	—
III VUOSI.					
91	Arkitehtuuri III	4	10	4	10
86	Rakennuskonstruktсионien statiikka ^{*)}	2	5	2	5
63	Graafinen statiikka	2	2	2	2
92	Taidehistoria	3	—	3	—
95	Kuviopiirustus	—	2	—	2
94	Akvarellimaalaus	—	2	—	2
97	Rakennushygienia	—	—	(2)	—
77	Käytännöllinen geometria	—	—	2	2
IV VUOSI.					
91	Arkitehtuuri III	4	10	4	10
86	Rakennuskonstruktсионien statiikka ^{*)}	2	—	2	—
74	Insinöritiedetten ensyklopedia	3	—	3	—
97	Rakennushygienia	(2)	—	—	—
94	Akvarellimaalaus	—	3	—	3
95	Kuviopiirustus	—	3	—	3

*) Luennoidaan 1910—11.

Studieplan för Arkitekturfadelen.

No i pro-grammet		Höstterminen		Vårterminen	
		Före-läs.n.	Öfnin-gar	Före-läs.n.	Öfnin-gar
I ÅRET.					
89	Arkitektur och frihandsteckning I	2	8	2	8
6	Deskriptiv geometri & perspektivlära	4	6	3	6
9	Teknisk mekanik	—	—	2	1
20	Kemi, oorganisk	4	1	—	—
1	Matematik: trigonometri, infinitesimalkalkyl	3	2	3	2
3	» analytisk geometri	2	1	—	—
96	Modellering	—	1	—	3
27	Mineralogi & geologi	—	—	3	3
12	Allmän fysik	3	1	3	1
II ÅRET.					
10	Teknisk mekanik	4	2	—	—
29	Materiallära (kemisk teknologi I).	2	—	2	—
85	Byggnadskonstruktionslära	3	6	3	6
95	Figurteckning	—	—	—	3
96	Modellering	—	3	—	3
89	Arkitektur II	4	10	4	10
98	Nationalekonomi	4	—	4	—
III ÅRET.					
91	Arkitektur III	4	10	4	10
86	Byggnadskonstruktionernas statik*)	2	5	2	5
63	Grafisk statik	2	2	2	2
92	Konsthistoria	3	—	3	—
95	Figurteckning	—	2	—	2
94	Akvarellmålning	—	2	—	2
97	Byggnadshygien	—	—	(2)	—
77	Praktisk geometri	—	—	2	2
IV ÅRET.					
91	Arkitektur III.	4	10	4	10
86	Byggnadskonstruktionernas statik *)	2	—	2	—
74	Encyklopedi af ingenjörvetenskaperna	3	—	3	—
97	Byggnadshygien	(2)	—	—	—
94	Akvarellmålning	—	3	—	3
95	Figurteckning	—	3	—	3

* Föreläses 1910—11.

Insinööriosasto.

Tie- ja Vesirakennuksen opintosuunta.

N:o ohjelmassa		Syys- lukukausi		Kevät- lukukausi	
		Luen- toja	Har- joi- tuksia	Luen- toja	Har- joi- tuksia
I VUOSI.					
1	Matematiikka: trigonometria ja algebra, in-				
	finiit. kalk.	3	2	4	3
3	» analytinen geometria	2	1	2	1
12	Fysiikka	3	1	3	1
6	Deskriptiivinen geometria	4	6	3	6
9	Teknillinen mekaniikka	—	—	2	1
20	Kemia, epäorgaaninen	4	1	—	—
89	Vapaakäden- ja ammattiopirustus	—	4	—	4
27	Mineralogia ja geologia	—	—	3	3
II VUOSI.					
5	Matematiikka	6	1	6	1
7	Projektiivinen geometria	2	1	—	—
13	Fysikan laboratsioneja	—	4	—	4
10	Teknillinen mekaniikka	4	2	4	2
29	Aineoppi (Kemiallinen teknologia I).	2	—	2	—
85	Rakennuskonstruksionioppi	3	4	3	4
37	Mekan. teknologia (metall. ja puun muovaus)	2	—	2	—
63	Graafinen statiiikka I (yhdessä II vuoden kanssa)	2	2	2	2
98	Kansallistalous	4	—	4	—
101	Vesioikeus — osa kevätlukukautta	—	—	2	—
III VUOSI.					
65, 66	Pohja ja vesirakennus (vesirakennus I yh-				
67	dessä IV vuoden kanssa)	5	8	5	8
70	Rakennuskonstruksioneien statiiikka	2	—	2	4
68	Siltarakennus I (yhdessä IV vuoden kanssa)	5	—	—	—
71	Rautatienrakennus sekä maa- ja tienraken. I	2	2	—	—
72	Rautatienrakennus sekä maa- ja tienraken. II	—	—	2	2
75	Geodesia I	4	5	4	5
54	Yleinen koneoppi	2	—	2	—
44	Koneelimet II	2	2	2	2
63	Graafinen statiiikka I (yhdessä II vuoden kanssa)	2	2	2	2
IV VUOSI.					
66	Vesirakennus I (yhdessä III vuoden kanssa)	4	8	3	4
73	Rautatienrakennus sekä maa- ja tienraken. III	5	5	5	5
69	Siltarakennus I (yhdessä III vuoden kanssa)	6	6	—	8
76	Geodesia II	2	3	—	—
64	Graafinen statiiikka II	2	4	2	4
71	Rautatienrakennus sekä maa- ja tienraken-				
	nus I (yhdessä III vuoden kanssa)	2	2	—	—

Ingeniörafdelningen.

Studieriktning för Väg- och Vattenbyggnad.

N:o i programmet		Höstterminen		Vårterminen	
		Före-läsn.	Öfnin-gar	Före-läsn.	Öfnin-gar
I ÅRET.					
1	Matematik: trigonometri och algebra, infinit.				
	kalk.	3	2	4	3
3	» analyt. geometri	2	1	2	1
12	Fysik	3	1	3	1
6	Deskript. geometri	4	6	3	6
9	Teknisk mekanik	—	—	2	1
20	Kemi, oorganisk	4	1	—	—
89	Frihandsteckning & fackritning	—	4	—	4
27	Mineralogi och geologi	—	—	3	3
II ÅRET.					
5	Matematik	6	1	6	1
7	Projektiv. geometri	2	1	—	—
13	Fysikal. laborat.	—	4	—	4
10	Tekn. mekanik	4	2	4	2
29	Materiallära (Kemisk teknologi I).	2	—	2	—
85	Byggnadskonstruktionslära	3	4	3	4
37	Mekan. teknologi (metallars & träets bearb.)	2	—	2	—
63	Grafisk statik I. (Gemensam med III året)	2	2	2	2
98	Nationalekonomi	4	—	4	—
101	Vattenrätt (under en del af vårterminen)	—	—	2	—
III ÅRET.					
65, 66	Grund & vattenbyggnad. (Vattenbyggnaden I				
67	gemensam med IV:de året)	5	8	5	8
70	Byggnadskonstr. statik	2	—	2	4
68	Brobyggnad I, (gemens. med IV:de året)	5	—	—	—
71	Järnvägsbyggnad jämte jord- och vägbyggn. I (gemens. med IV året)	2	2	—	—
72	Järnvägsbyggnad jämte jord- och vägbyggn. II	—	—	2	2
75	Geodesi I	4	5	4	5
54	Allmän maskinlära	2	—	2	—
44	Maskinelement II	2	2	2	2
63	Grafisk statik I. (Gemens. med II året)	2	2	2	2
IV ÅRET.					
66	Vattenbyggnad I, (gemens. med III:dje året).	4	8	3	8
73	Järnvägsbyggn. jämte jord- och vägbyggn. III	5	5	5	5
69	Brobyggnad I, (gemens. med III året)	6	6	—	8
76	Geodesi II	2	3	—	—
64	Grafisk statik II	2	4	2	4
71	Järnvägsbyggnad jämte jord- och vägbyggn. I (gemens. med III året)	2	2	—	—

Insinööriosasto.

Maanviljelysteknikan opintosuunta.

N:o ohjelmassa		Syys- lukukausi		Kevät- lukukausi	
		Luen- toja	Har- joi- tuksia	Luen- toja	Har- joi- tuksia
I VUOSI.					
1	Matematiikka: trigonometria, algebra, infini- tesim. kalkyli	3	2	4	3
3	» analyt. geometria	2	1	2	1
12	Fysiikka ja meteorologia *)	3	1	3	1
6	Deskriptiivinen geometria	4	6	3	3
9	Teknillinen mekaniikka	—	—	2	1
20	Kemia, epäorganinen *)	4	1	—	} 6
21	» organinen *)	—	—	3	
93	Vapaakäsi- ja ammattiopirustus	—	4	—	4
27	Mineralogia ja geologia *)	—	—	3	3
II VUOSI.					
5	Matematiikka	6	1	6	1
10	Teknillinen mekaniikka	4	2	4	2
85	Rakennuskonstruksionioppi	3	—	—	4
101	Vesioikeus — osa kevätlukukautta	2	—	2	2
	Kasvitiede (Yliopistossa). *)				
III ja IV VUOSI. **)					
75	Geodesia	4	5	4	5
65	Pohja- ja vesirakennus	2	4	4	8
84	Kulturitekniikka	2	3	2	4
54	Yleinen koneoppi	2	—	2	—
73	Insinööritiedetten encyklopedia	3	—	3	3

*) Kasvitieteen, kemian, mineralogian ja geologian sekä meteorologian tiedon-
näytteet voidaan suorittaa myös Keisarillisessa Aleksanterin Yliopistossa, kuten
elokuun 7 p:nä 1906 annettu Armollinen asetus tiedonnäytteistä pätevyuden osotta-
miseksi opettajatoimiin ja muihin valtiiovirkoihin maanviljelyksen alalla säättää.

Niin kauan kuin kasvitiede ei ole Suomen Teknillisen korkeakoulun opetus-
aineena, on tutkinto siinä suoritettava yliopistossa.

**) Maanviljelystieteelliset ammattiaineet suoritetaan yliopistossa.

Ingenjörafdelningen.

Studieriktning för landbruksteknik.

N:o i programmet		Höstterminen		Vårterminen	
		Föreläsning.	Öfningar	Föreläsning.	Öfningar
I ÅRET.					
1	Matematik: trigon., algebra, infinites. kalkyl.	2	2	4	3
3	» analyt. geometri	2	1	2	1
12	Fysik och meteorologi *)	3	1	3	1
6	Deskript. geometri	4	6	3	3
9	Teknisk mekanik	—	—	2	1
20	Kemi, oorganisk *)	4	1	—	} 6
21	» organisk	—	—	3	
93	Frihandsteckning & fackritning	—	4	—	4
27	Mineralogi & geologi *)	—	—	3	3
II ÅRET.					
5	Matematik	6	1	6	1
10	Tekn. mekanik	4	2	4	2
86	Byggnadskonstruktionslära	3	—	—	4
101	Vattenrätt (under en del af vårterminen) . Botanik (vid Universitetet).*)	2	—	2	2
III och IV ÅREN.**)					
74	Geodesi	4	5	4	5
65	Grund- och vattenbyggnad	2	4	4	8
84	Kulturteknik	2	3	2	4
54	Allmän maskinlära	2	—	2	—
73	Encyklopedi af ing. vetensk.	3	—	3	3

*) Kunsksapsproffen i botanik, kemi, mineralogi och geologi samt meteorologi kunna afläggas äfven vid Kejslerliga Alexanders Universitetet på grund af bestämmingarna i Nådiga förordningen af den 7 augusti 1906, angående kunsksapsprof för ådagaläggande af kompetens till lärarebefattningar och andra statstjänster inom landbrukets område.

Så länge botanik ej utgör läroämne vid Tekniska högskolan i Finland, bör examen däri afläggas vid universitetet.

**) Landbruksvetenskapliga fackämnen afläggas vid universitetet.

Koneinsinööriosasto.

Koneenrakennuksen opintosuunta.

N:o ohjelmassa.		Syys- lukukausi		Kevät- lukukausi	
		Luen- toja	Har- joi- tuksia	Luen- toja	Har- joi- tuksia
I VUOSI.					
1	Matematiikka	3	2	4	3
3	Analyyttinen geometria	2	1	2	1
6	Deskriptiivinen geometria	4	6	3	6
12	Fysikka	3	1	3	1
9	Teknillinen mekaniikka	—	—	2	1
20	Epäorganinen kemia	4	1	—	—
47	Konepiirustus	—	6	—	6
II VUOSI.					
5	Matematiikka	6	1	6	1
10	Teknillinen mekaniikka	4	2	4	2
13	Fysikan laboratorioneja	—	4	—	4
98	Kansallistalous	4	—	4	—
37	Mekaninen teknologia	2	—	2	—
43	Koneelimet	5	6	5	6
III VUOSI.					
14	Mekaninen lämpöteoria	2	—	2	—
45	Aineenkoetus	2	1	—	—
54	Yleinen koneoppi	—	—	2	—
	Yleinen sähkötekniikka(käsittää kurssit 58 ja 61)	3	—	3	4
38	Työkoneet	2	—	2	—
48	Nostokoneet	3	6	—	—
52	Höyrykattilat	2	3	—	—
49	Vesiturbiinit ja turbiinipumput	—	—	3	6
85	Rakennuskonstruktiooppi, tahi	3	4	3	4
74	Insinööritieteen encyklopedia	3	—	3	—
53	Polttomootorit, voidaan vaihtaa aineeseen	—	—	3	6
56	Laivarakennus	2	6	2	6
46	tahi Lämmitys ilmanvaihto	—	—	3	6
IV VUOSI.					
34	Metallurgia	2	—	1	—
36	Valimotekniikka (vapaaehtoinen aine)	—	—	2	—
50	Höyryturbiinit	2	3	—	—
55	Mäntähöyrykoneet ja mäntäpumput	3	6	—	—
100	Teollisuustalous	—	—	—	—
	Konstruktioharjoituksia (tunteja diplomoi- töitä varten)	—	—	—	6
51	Turbiinisäättäjät, voidaan vaihtaa aineeseen	—	—	2	—
57	Laivarakennus	2	8	2	8
46	tahi Lämmitys ja ilmanvaihto	—	—	—	—

Maskiningeniörfdelningen.

Studieriktning för maskinbyggnad.

No i pro- grammet		Höstter- minen		Vårterminen	
		Före- läsn.	Öfnin- gar	Före- läsn.	Öfnin- gar
I ÅRET.					
1	Matematik	3	2	4	3
3	Analytisk geometri	2	1	2	1
6	Deskriptiv geometri.	4	6	3	6
12	Fysik	3	1	3	1
9	Teknisk mekanik.	—	—	2	1
20	Oorganisk kemi	4	1	—	—
47	Maskinritning	—	6	—	6
II ÅRET.					
5	Matematik	4	1	6	1
10	Teknisk mekanik	4	2	4	2
13	Fysikaliska laborationer	—	4	—	4
98	Nationalekonomi	4	—	4	—
37	Mekanisk teknologi	2	—	2	—
43	Maskinelement	5	6	5	6
III ÅRET.					
14	Mekanisk värmeteori	2	—	2	—
45	Materialprofning	2	1	—	—
54	Allmän maskinlära	—	—	2	—
	Allmän elektroteknik (omfattar kurs. 58 och 61)	3	—	3	4
38	Värktugsmaskiner	2	—	2	—
48	Lyftmaskiner	3	3	—	—
52	Ångpannor	2	6	—	—
49	Vattenturbiner & turbinpumpar	—	—	3	6
85	Byggnadskonstruktionslära, eller	3	4	3	4
74	Encyklopedi af ingenjörvetenskap	3	—	3	—
53	Förbränningsmotorer, kan utbytas mot	—	—	3	6
56	Skeppsbyggnad	2	6	2	6
46	eller Uppvärmning & ventilation	—	—	3	6
IV ÅRET.					
34	Metallurgi	2	—	1	—
36	Gjuteriteknik (frivilligt ämne)	—	—	2	—
50	Ångturbiner	2	3	—	—
55	Kolfångsmaskiner & kolfpumpar	3	6	—	—
100	Industriell ekonomi	—	—	2	—
	Konstruktionsöfningar (timmar för diplom- arbeten).	—	—	—	6
51	Turbinregulatorer, kan utbytas mot.	—	—	2	—
57	Skeppsbyggnad	2	8	2	8
46	eller Uppvärmning & ventilation	—	—	—	—

Koneinsinööriosasto.

Sähkötekniikan opintosuunta.

N:o ohjelmassa		Syys- lukukausi		Kevät- lukukausi	
		Luen- toja	Har- joi- tuksia	Luen- toja	Har- joi- tuksia
I VUOSI.					
1	Matematiikka	3	2	4	3
3	Analyyttinen geometria	2	1	2	1
6	Deskriptiivinen geometria	4	6	3	6
12	Fysiikka	3	1	3	1
9	Teknillinen mekanikka	—	—	2	1
20	Epäorganinen kemia	4	6	—	—
47	Konepiirustus	—	1	—	6
21	Organinen kemia, encyklopedinen kurssi	—	—	3	—
II VUOSI.					
5	Matematiikka	6	4	6	1
10	Teknillinen mekaniikka	4	2	4	2
13	Fysikan laboratsioneja	—	4	—	4
98	Kansallistalous	4	—	4	—
37	Mekaninen teknologia	2	—	2	—
43	Koneelimet	5	6	5	6
III VUOSI.					
14	Mekaninen lämpöteoria	2	—	2	—
54	Yleinen koneoppi	—	—	2	—
	Yleinen sähkötekniikka (käsittää kurssit 58 ja 61).	4	1	3	4
38	Työkoneet	2	—	2	—
48	Nostokoneet	3	6	—	—
52	Höyrykattilat	2	3	—	—
49	Vesiturbiinit ja turbiinipumput *)	—	—	3	6
53	Polttomootorit *).	—	—	3	6
23	Sähkökemia	—	—	2	—
IV VUOSI.					
59	Sähkömekaniikka	3	10	3	10
62	Sähkölaitosten suunnittelu	4	8	3	8
50	Höyryturbiinit	2	3	—	—
55	Mäntähöyrykoneet ja mäntäpumput *)	3	6	—	—
51	Turbiinisäätäjät	—	—	2	—
100	Teollisuustalous	—	—	—	—
23	Sähkökemia	1	2	—	—

*) Yhteen näistä aineista kuuluvat konstruktioharjoitukset saa jättää pois.

Maskiningeniörafdelningen.

Studieriktning för elektroteknik.

N:o i pro- grammet		Höstter- minen		Vårtermin	
		Före- läsn.	Öfnin- gar	Före- läsn.	Öfnin- gar
I ÅRET.					
1	Matematik	3	2	4	3
3	Analytisk geometri	2	1	2	1
6	Deskriptiv geometri.	4	6	3	6
12	Fysik	3	1	3	1
9	Teknisk mekanik	—	—	2	1
20	Oorganisk kemi	4	6	—	—
47	Maskinritning	—	1	—	6
21	Organisk kemi, encyklopedisk kurs.	—	—	3	—
II ÅRET.					
5	Matematik	6	4	6	1
10	Teknisk mekanik	4	2	4	2
13	Fysikaliska laborationer	—	4	—	4
98	Nationalekonomi	4	—	4	—
37	Mekanisk teknologi	2	—	2	—
43	Maskinelement	5	6	5	6
III ÅRET.					
14	Mekanisk värmeteori	2	—	2	—
54	Allmän maskinlära	—	—	2	—
	Allmän elektroteknik (omfattar kurserna 58 och 61)	4	1	3	4
38	Värktugsmaskiner	2	—	2	—
48	Lyftmaskiner	3	6	—	—
52	Ångpannor	2	3	—	—
49	Vattenturbiner & turbinpumpar *)	—	—	3	6
53	Förbränningsmotorer *)	—	—	3	6
23	Elektrokemi	—	—	2	—
IV ÅRET.					
59	Elektromekanik	3	10	3	10
62	Projektering af elektriska anläggningar	4	8	3	8
50	Ångturbiner.	2	3	—	—
55	Kolfångsmaskiner & kolfpumpar *)	3	6	—	—
51	Turbinregulatorer	—	—	2	—
100	Industriell ekonomi	—	—	—	—
23	Elektrokemi	1	2	—	—

*) Konstruktionsöfningar i ett af dessa ämnen kunna bortlämnas.

Koneinsinööriosasto.

Tehdasteollisuuden opintosuunta.

N:o ohjelmassa		Syys- lukukausi		Kevät- lukukausi	
		Luen- toja	Har- joi- tuksia	Luen- toja	Har- joi- tuksia
I VUOSI.					
1	Matematiikka	3	2	4	3
3	Analyttinen geometria	2	1	2	1
6	Deskriptiivinen geometria	4	6	3	6
12	Fysiikka	3	1	3	1
9	Teknillinen mekaniikka	—	—	2	1
20	Epäorganinen kemia	4	1	—	—
21	Organinen kemia	—	—	3	—
26	Kemian laboratsioneja	—	—	—	6
47	Konepiirustus	—	6	—	4
II VUOSI.					
5	Matematiikka	6	1	6	1
10	Teknillinen mekaniikka	4	2	4	2
13	Fysikan laboratsioneja	—	4	—	4
29	Kemiallinen teknologia I	2	—	2	—
98	Kansallistalous	4	—	4	—
37	Mekaninen teknologia	2	—	2	—
43	Koneelimet	5	6	5	6
III VUOSI.					
14	Mekaninen lämpöteoria	2	—	2	—
54	Yleinen koneoppi	—	—	2	—
	Yleinen sähkötekniikka (käsittää kurssit 58 ja 61).	3	—	3	4
48	Nostokoneet	3	6	—	—
52	Höyrykattilat	2	3	—	—
49	Vesiturbiinit ja turbiinipumput *)	—	—	3	6
53	Polttomootorit *)	—	—	3	6
85	Rakennuskonstruktiooppi tahi	3	4	3	4
74	Insinööritieteen ensyklopedia	3	—	3	—
32	Kemiallinen teknologia	—	—	1	—
40	Tekstiiliteollisuus: (aineoppi)	1	—	—	—
41	» (kehruu) **)	—	—	3	—
39	Paperinvalmistus(lumppu,olki-japuumassa)**)	—	—	2	—
97	Tehdasyhygienia	2	—	—	—
IV VUOSI.					
99	Talouspolitiikka	2	—	2	—
50	Höyryturbiinit *)	2	3	—	—
55	Mäntähöyrykoneet *)	3	6	—	—
41	Tekstiiliteollisuus: (kutominen) **)	3	—	—	—
42	» (appreturikoneet) **)	—	—	2	—
39	Paperinvalmistus **)	2	6	—	8
33	Kemian laboratsioneja **)	—	—	—	6
100	Teollisuustalous	—	—	—	—

*) Toisen aineen konstruktioniharjoitukset saa jättää pois.

**) Kurssit 41 ja 42 voidaan vaihtaa kursseihin 39 ja 33.

Maskiningeniörfdelningen.

Studieriktning för fabriksindustri.

N:o i pro- grammet		Höstter- minen		Vårterminen	
		Före- läsn.	Öfnin- gar	Före- läsn.	Öfnin- gar
I ÅRET.					
1	Matematik	3	2	4	4
3	Analytisk geometri	2	1	2	1
6	Deskriptiv geometri	4	6	3	6
12	Fysik	3	1	3	1
9	Teknisk mekanik	—	—	2	1
20	Oorganisk kemi	4	1	—	—
21	Organisk kemi	—	—	3	—
26	Kemiska laborationer	—	—	—	6
47	Maskinritning	—	6	—	4
II ÅRET.					
5	Matematik	6	1	6	1
10	Teknisk mekanik	4	2	4	2
13	Fysikaliska laborationer	—	4	—	4
29	Kemisk teknologi I	2	—	2	—
98	Nationalekonomi	4	—	4	—
37	Mekanisk teknologi	2	—	2	—
43	Maskinelement	5	6	5	6
III ÅRET.					
14	Mekanisk värmeteori	2	—	2	—
54	Allmän maskinlära	—	—	2	—
	Allmän elektroteknik (omfattar kurserna 58 och 61)	3	—	3	4
48	Lyftmaskiner	3	6	—	—
52	Ångpannor	2	3	—	—
49	Vattenturbiner & turbinpumpar *)	—	—	3	6
53	Förbränningsmotorer *)	—	—	3	6
85	Byggnadskonstruktionslära eller	3	4	3	4
74	Encyklopedi af ingenjörsvetenskaperna	3	—	3	—
32	Kemisk teknologi	—	—	1	—
40	Textilindustri: (materiallära)	1	—	—	—
41	» (spinning) **).	—	—	3	—
39	Pappersfabrikation (lump-, halm- & trämassa) **).	—	—	2	—
97	Fabrikshygien	2	—	—	—
IV ÅRET.					
99	Ekonomisk politik	2	—	2	—
50	Ångturbiner *)	2	3	—	—
55	Kolfångmaskiner *)	3	6	—	—
41	Textilindustri: (väfning) **).	3	—	—	—
42	» (appreturmaskiner) **).	—	—	2	—
39	Pappersfabrikation **).	2	6	—	8
33	Kemiska laborationer **).	—	—	—	6
100	Industriel ekonomi	—	—	—	—

*) Konstruktionsöfningarna i ena ämnet kunna bortlämnas.

**) Kurserna 41 och 42 kunna utbytas mot 39 och 33.

Kemiallinen osasto.

N:o ohjelmassa		Syys- lukukausi		Kevät- lukukausi	
		Luen- toja	Har- joi- tuksia	Luen- toja	Har- joi- tuksia
I VUOSI.					
47	Konepiirustus	—	6	—	—
6	Deskriptiivinen geometria	4	6	—	—
3	Matematiikka: analytinen geometria	2	1	—	—
1	» trigonometria, differentiaali & integraalilasku	3	2	3	2
20	Kemia, epäorganinen	4	1	—	—
12	Fysiikka	3	1	3	1
18	Kemia organinen a)	—	—	4	—
26	Kemian laboratsioneja	—	—	—	12
27	Mineralogia ja geologia	—	—	3	3
II VUOSI.					
17	Kemia, epäorganinen (kokeellinen) b)	—	—	4	—
25	» analyyttinen	2	—	2	—
29	Kemiallinen teknologia I	2	—	2	—
26	Kemian laboratsioneja	—	15	—	20
16	Fysiikka (valitut luvut)	—	—	2	—
13	Fysikan laboratsioneja	—	2	—	4
28	Mineralogia ja geologia	3	3	—	—
37	Mekaninen teknologia	2	—	2	—
85	Rakennuskonstruktiosionioppi	3	—	—	4
54	Yleinen koneoppi	2	—	2	—
98	Kansallistalous	4	—	4	—
III VUOSI.					
18	Kemia, epäorganinen a)	4	—	—	—
24	Kemian laboratsioneja	—	20	—	20
30	Kemiallinen teknologia II	3	—	3	—
42	Appreturikoneet	—	—	2	—
34	Metallurgia (yleinen)	2	—	1	—
58, 61	Sähkötekniikka	3	—	3	4
23	Sähkökemia	—	—	2	—
39	Paperinvalmistus, vapaaeht.	—	—	2	—
22	Fysikaallinen kemia (valitut luvut, jotka kä- sittävät teknillisiä sovelluksia)	—	—	1	—
IV VUOSI.					
19, 24	Kemian laboratsioneja	—	30	—	30
31 (32)	Kemiallinen teknologia III (IV)	1	—	1	—
23	Sähkökemia	1	4	—	—
39	Paperinvalmistus, vapaaeht.	2	2	—	—
100	Teollisuustalous, vapaaeht.	2	3	2	3

a) toisena vuonna, toisena epäorganinen kemia.

b) » » » organinen »

Kemiska afdelningen.

N:o i pro- grammet		Höstter- minen		Vårterminen	
		Före- läsn.	Öfnin- gar	Före- läsn.	Öfnin- gar
I ÅRET.					
47	Maskinritning	—	6	—	—
6	Deskriptiv geometri	4	6	—	—
3	Matematik: analyt. geom.	2	1	—	—
1	» trigon., differential & integral- kalkyl	3	2	3	2
20	Kemi, oorganisk	4	1	—	—
12	Fysik	3	1	3	1
18	Kemi organisk a)	—	—	4	—
26	Kem. laborationer	—	—	—	12
27	Mineralogi & geologi	—	—	3	3
II ÅRET.					
17	Kemi, oorganisk (experiment.) b)	—	—	4	—
25	» analytisk	2	—	2	—
29	Kemisk teknologi I	2	—	2	—
26	Kemiska laborationer	—	15	—	20
16	Fysik (spee. kapitel)	—	—	2	—
13	Fysikaliska laborationer	—	4	—	4
28	Mineralogi & geologi	3	3	—	—
37	Mekanisk teknologi	2	—	2	—
85	Byggnadskonstruktionslära	3	—	—	4
54	Allmän maskinlära	2	—	2	—
98	Nationalekonomi	4	—	4	—
III ÅRET.					
18	Kemi, oorganisk a)	4	—	—	—
24	Kemiska laborationer	—	20	—	20
30	Kemisk teknologi II	3	—	3	—
42	Appreturmaskiner	—	—	2	—
34	Metallurgi (allmän)	2	—	1	—
58, 61	Elektroteknik	3	—	3	4
23	Elektrokemi	—	—	2	—
39	Pappersfabrikation, frivillig	—	—	2	—
22	Fysikalisk kemi (valda kapitel med tekniska tillämpningar)	—	—	1	—
IV ÅRET.					
19, 24	Kemiska laborationer	—	30	—	30
31 (32)	Kemisk teknologi III (IV)	1	—	1	—
23	Elektrokemi	1	4	—	—
39	Pappersfabrikation, frivillig	2	2	—	—
100	Industriell ekonomi, frivillig	2	3	2	3

a) Ena året, andra året oorganisk kemi.

b) » » » » organisk »

Kemiallinen osasto.

Metallurgian opintosuunta.

N:o ohjelmassa		Syys- lukukausi		Kevät- lukukausi	
		Luen- toja	Har- joi- tuksia	Luen- toja	Har- joi- tuksia
I VUOSI.					
47	Konepiirustus ja skisseraus	—	—	—	6
6	Deskript. geometria	4	6	—	—
3	Matematiikka: analyt. geometria	2	1	—	—
1	» differ. & integrali lasku	3	2	3	2
20	Kemia, epäorganinen	4	1	—	—
12	Fysiikka	3	1	3	1
18	Kemia, organinen a)	—	—	4	—
26	Kemian laboratsioneja	—	—	—	12
27	Mineralogia ja geologia	—	—	3	3
II VUOSI.					
17	Kemia, epäorganinen, (pakollinen) b)	—	—	4	—
25	» analytinen	2	—	2	—
29	Kemiallinen teknologia I	2	—	2	—
26	Kemian laboratsioneja	—	15	—	20
16	Fysiikka (valitut luvut)	—	—	2	—
13	Fysiikan laboratsioneja	—	4	—	4
28	Mineralogia ja geologia	3	3	—	—
37	Mekaaninen teknologia	2	—	2	—
85	Rakennuskonstr. oppi	3	—	—	4
54	Yleinen koneoppi	2	—	2	—
21	Organinen kemia (encykloped. kurssi)	—	—	3	—
98	Kansallistalous	4	—	4	—
III VUOSI.					
18	Kemia, epäorganinen, (pakoll.) a)	4	—	—	—
24	Kemian laboratsioneja	—	20	—	20
30	Kemiallinen teknologia II	3	—	3	—
34	Metallurgia (yleinen)	2	—	1	—
58 b)	Sähkötekniikka	3	—	3	4
23	Sähkökemia	—	—	2	—
22	Fysikaallinen kemia (valitut luvut, jotka kä- sittävät teknillisiä sovelluksia)	—	—	1	—
IV VUOSI.					
19	Kemian laboratsioneja	—	30	—	30
31	Kemiallinen teknologia III	1	—	—	—
23	Sähkökemia	1	4	—	—
35	Metallurgia (erikoinen)	1	6	3	6
36	Valimotekniikka	—	—	2	—

a) toisena vuonna, toisena epäorg., pakoll.

b) » » » organ., vapaaeht.

Kemiska afdelningen.

Metallurgisk riktning.

N:o i pro- grammet		Höstterminen		Vårterminen	
		Före- läsn.	Öfnin- gar	Före- läsn.	Öfnin- gar
I ÅRET.					
47	Maskinritning & skizzering	—	—	—	6
6	Deskript. geometri	4	6	—	—
3	Matematik: anal. geometri	2	1	—	—
1	» differ. & integral kalkyl	3	2	3	2
20	Kemi, oorganisk	4	1	—	—
12	Fysik	3	1	3	1
18	Kemi, organisk a)	—	—	4	—
26	Kemiska laborationer	—	—	—	12
27	Mineralogi & geologi	—	—	3	3
II ÅRET.					
17	Kemi, oorganisk obligatorisk b)	—	—	4	—
25	» analytisk	2	—	2	—
29	Kemisk teknologi I	2	—	2	—
26	Kemiska laborationer	—	15	—	20
16	Fysik (spec. kapitel.)	—	—	2	—
13	Fysiska laborationer	—	4	—	4
28	Mineralogi & geologi	3	3	—	—
37	Mekanisk teknologi	2	—	2	—
85	Byggnadskonstruktionslära	3	—	—	4
54	Allmän maskinlära	2	—	2	—
21	Organisk kemi (encyklop. kurs)	—	—	3	—
98	Nationalekonomi	4	—	4	—
III ÅRET.					
18	Kemi, oorganisk obligatorisk a)	4	—	—	—
24	Kemiska laborationer	—	20	—	20
30	Kemisk teknologi II	3	—	3	—
34	Metallurgi (allmän).	2	—	1	—
58 b)	Elektroteknik	3	—	3	4
23	Elektrokemi	—	—	2	—
22	Fysikalisk kemi (valda kapitel med tekniska tillämpningar)	—	—	1	—
IV ÅRET.					
19	Kemiska laborationer	—	30	—	30
31	Kemisk teknologi III	1	—	—	—
23	Elektrokemi	1	4	—	—
35	Speciel metallurgi	1	6	3	6
36	Gjuteriteknik	—	—	2	—

a) Ena året, andra året oorganisk obligatorisk.

b) » » » » organisk frivillig.

Maanmittausosasto.

() merkitsee vapaaehtoista tahi vaihtoehtoista ainetta.

N:o ohjelmassa		Syys- lukukausi		Kevät- lukukausi	
		Luen- toja	Har- joi- tuksia	Luen- toja	Har- joi- tuksia
I VUOSI.					
1	Matematiikka: trigonom. ja infinitesimaalikalk.	3	2	3	2
3	» analyt. geometria	2	1	(2)	(1)
12	Fysiikka	3	1	3	1
6	Deskript. geometria	4	6	3	3
20	Kemia, epäorganinen	4	1	—	} 6
21	» organinen	—	—	(2)	
92	Vapaakäsi- ja karttapiirustusta	—	4	—	4
29	Mineralogia ja geologia	—	—	3	3
II VUOSI.					
13	Fysiikan laboratsioneja	—	4	—	4
15	Meteorologia ja klimatologia harjoituksineen	2	—	—	—
75	Geodesia	4	5	4	5
79	Jako-oppi	3	6	3	6
81	Maanviljelysoppi	2	—	2	—
83	Metsätalous	—	—	2	—
74	Insinööritieteen encyklopedia	3	—	3	2
85	Rakennuskonstruksionioppi	3	—	—	4
100	Maanmittausasetuksia	3	—	3	—
III VUOSI.					
75	Geodesia	2	3	(3)	(3)
79	Jakotekniikka ja jyvitysoppi	3	9	3	9
81	Maatalousoppi	2	—	—	—
85	Kulturitekniikka	1	2	1	2
101	Katasterilaitos ja vesioikeus	2	—	2	—
98	Kansallistalous	4	—	4	—
83	Metsätalous	2	—	—	—

Landtmäteriafdelningen.

() betecknar frivilliga eller valbara ämnen.

N:o i programmet.		Höstterminen		Vårterminen	
		Föreläsn.	Öfnin-gar	Föreläsn.	Öfnin-gar
I ÅRET.					
1	Matematik: trigonometri & infinitesimalkalk.	3	2	3	2
3	» analytisk geometri	2	1	(2)	(1)
12	Fysik	3	1	3	1
6	Deskriptiv geometri.	4	6	3	3
20	Kemi, oorganisk	4	1	—	} 6
21	» organisk	—	—	(2)	
92	Frihandsteckning och kartaritning	—	4	—	4
27	Mineralogi & geologi	—	—	3	3
II ÅRET.					
13	Fysikaliska laborationer	—	4	—	4
15	Meteorologi & klimatologi med öfningar	2	—	—	—
75	Geodesi	4	5	4	5
79	Skifteslära	3	6	3	6
81	Jordbrukslära	2	—	2	—
83	Skogshushållning	—	—	2	—
74	Encyklopedi af ingenjörsvetenskaperna	3	—	3	2
85	Byggnadskonstruktionslära	3	—	—	4
100	Landtmäteriförfattningar	3	—	3	—
III ÅRET.					
76	Geodesi	2	3	(3)	(3)
80	Skifteteknik och gradering	3	9	3	9
82	Landthruksekonomi.	2	—	—	—
85	Kulturteknik	1	2	1	2
100	Katasterväsende och vattenrätt	2	—	2	—
97	Nationalekonomi	4	—	4	—
83	Skogshushållning	2	—	—	—

Ote Suomen Suuriruhtinaanmaan Asetuskokoelmasta 1908 N:o 12.

Armollinen asetus, sisältävä Suomen Teknillisen korkeakoulun
säännöt.

YLEISIÄ SÄNNÖKSIÄ.

1 §.

Suomen Teknillisen korkeakoulun tarkoitus on antaa tieteellistä ja taiteellista teknillistä sivistystä sekä edistää tieteen kehitystä niillä aloilla, jotka ovat korkeakoulussa edustettuina.

2 §.

Korkeakoulussa on seuraavat opinto-osastot:

- 1) *Arkkitehtuuriosasto*;
- 2) *Insinööriosasto*, tie- ja vesirakennusta sekä maanviljelysteknikkaa varten;
- 3) *Koneinsinööriosasto*, konerakennusta, sähkötekniikkaa ja tehdasteollisuutta varten;
- 4) *Kemiallinen osasto*; sekä
- 5) *Maanmittausosasto*.

3 §.

Korkeakoulun ylioppilas olkoon kirjoitettu johonkin edellisessä pykälässä mainituista osastoista.

Opetusasiain tarkoituksenmukaista käsittelyä varten luetaan sellaiset opetusaineet, jotka eivät kuulu näiden osastojen ammattialoihin, erityiseen *gleiseen osastoon*.

4 §.

Korkeakoulu on Senaatin Talousosaston ja sen Kauppa- ja Teollisuustoimituskunnan alainen. Korkeakoulun asiain lähintä johtoa pitävät opettajakollegi ynnä rehtori sekä osastokollegit sillä tavoin kuin näissä säännöissä määrätään.

Utdrag ur Storfurstendömet Finlands Författnings- samling 1908 N:o 12.

Nådig förordning, innefattande stadgar för Tekniska högskolan i
Finland.

ALLMÄNNA STADGANDEN.

1 §.

Tekniska högskolan i Finland har till ändamål att meddela vetenskaplig och konstnärlig teknisk bildning samt att befrämja vetenskapens utveckling inom de områden, som äro vid högskolan företrädda.

2 §.

Högskolan omfattar följande studieafdelningar:

- 1) en *arkitekturafdelning*;
- 2) en *ingeniörafdelning*, för väg- och vattenbyggnad samt landbruksteknik;
- 3) en *maskiningeniörafdelning*, för maskinbyggnad, elektroteknik och fabriks-
industri;
- 4) en *kemisk afdelning*; samt
- 5) en *landtmäteriafdelning*.

3 §.

Studerande vid högskolan vare inskrifven i någon af de i föregående paragraf omnämnda afdelningarna.

I afseende å ändamålsenlig handläggning af undervisningsärenden hänföras sådana läroämnen, som ej falla inom dessa afdelningars fackområden, till en *allmän afdelning*.

4 §.

Högskolan underlyder Senatens Ekonomiedepartement och dess Handels- och Industriexpedition. Närmaste ledningen af högskolans angelägenheter tillkommer lärarekollegium jämte rektor samt afdelningskollegierna på sätt i dessa stadgar bestämmes.

OSASTOKOLLEGIT.

16 §.

Korkeakoulun professorit ja lehtorit jakautuvat osastokollegeihin, niin että kukin heistä luetaan edustettavansa oppiaineen mukaan jonkun 2 ja 3 §:ssä mainitun osaston kollegiin.

18 §.

Osastokollegin asiana on osaston opetuksen ja opintojen lähin johto sekä kaikki ne tehtävät, jotka johtuvat tutkintojen toimittamisesta ja jotka näkyvät erittäin annetusta tutkintosäännöstä.

Osastokollegin tulee sen lisäksi: vuosittain tehdä ehdotus osaston opetusohjelmaksi tulevaa lukuvuotta varten ja lähettää se ennen huhtikuun loppua opettajakollegille; päättää miten ne määrärahat ovat jaettavat, jotka ovat osotetut osaston kokoelmia ja opetusvälineitä varten; pitää tointa 32 §:ssä mainittujen kilpailutehtävien määräämisestä ja arvostelemisesta ja tehdä ehdotuksia palkintojen jakamisesta; sekä antaa ehdotuksia ja lausuntoja, joita opettajakollegi tahi rehtori ehkä vaatii.

19 §.

Osaston asioita johtamaan valitsee opettajakollegi osastoon kuuluvista professoreista osastonjohtajan kolmeksi vuodeksi kerrallaan.

Notariksi ottakoon osastokollegi sopivan henkilön.

20 §.

Osastonjohtajan asia on kutsua kokoon osastokollegi, puheenjohtajana esittää siinä asiat ja johtaa asiain käsittelyä sekä pitää huolta siitä, että kollegin päätökset pannaan täytäntöön.

Hänen on sitä paitsi annettava oppilaille neuvoja ja tietoja heidän opintojensa suunnittelemista koskevista seikoista.

OPETUS JA SEN NAUTTIMISOIKEUS.

32 §.

Korkeakoulussa annetaan opetusta esitelmillä ja harjoituksilla. Sitä paitsi on toimeenpantava retkeilyjä teollisuus- ja muihin opettavaisiin laitoksiin.

Harrastuksen virittämiseksi itsenäiseen työhön voidaan myöskin julkaista kilpailutehtäviä ja jakaa niistä palkintoja.

33 §.

Lukuvuosi luetaan syyskuun 1 päivästä ja käsittää kaksi lukukautta, nimittäin syyslukukauden, joka alkaa sanottuna päivänä ja päättyy joulukuun 15 päivänä, ja kevätlukukauden, joka alkaa tammikuun 15 päivänä ja päättyy toukokuun 31 päivänä.

AFDELNINGSKOLLEGIerna.

16 §.

Högskolans professorer och lektorer bilda afdelningskollegier, sålunda att ephvar af dem hänföres med afseende å det läroämne han företräder till kollegium för någon af de i 2 och 3 §§ omnämnda afdelningarna.

18 §.

Afdelningskollegium tillkommer den närmaste ledningen af undervisningen och studierna inom afdelningen äfvensom alla de åligganden, som anställandet af examina medför och som framgå af särskildt utfärdad examensstadga.

Afdelningskollegium tillhör vidare att årligen uppgöra förslag till afdelnings undervisningsprogram för det kommande läseåret och insända detsamma före april månads utgång till lärarekollegium; att besluta om fördelning af de anslag, som för afdelningsens samlingar och undervisningsmateriel äro anvisade; att taga befattning med de i 32 § omförmälda täflingsuppgifters uppställande och bedömande och uppgöra förslag till belöningars utdelande; samt att afgifva förslag och utlåtanden, som af lärarekollegium eller rektor kunna äskas.

19 §.

För ledning af afdelnings angelägenheter väljer lärarekollegium bland afdelningen tillhörande professorer en afdelningsföreståndare för tre år i sender.

Till notarie eger afdelningskollegium antaga därtill lämplig person.

20 §.

Afdelningsföreståndare eger tillhandagå studerandena med råd och upplysningar i afseende å planen för deras studier.

UNDERVISNINGEN OCH RÄTT ATT DENSAMMA BEGAGNA.

32 §.

Undervisningen vid högskolan meddelas genom föredrag och öfningar. Dessutom böra exkursioner till industriella inrättningar och andra för studerandena lärorika anläggningar företagas.

För att befordra intresset för själfständigt arbete kunna jämväl täflingsuppgifter utlysas och belöningar för desamma utdelas.

33 §.

Läseåret räknas från den 1 september och omfattar två läseterminer, nämligen höstterminen från sagda dag till och med den 15 december och vårterminen från den 15 januari till och med den 31 maj.

36 §.

Opettajakollegin tulee, osastokollegien ehdotusten perustuksella, ennen kevät-lukukauden loppua laatia korkeakoulun opetusohjelma seuraavaksi lukuvuodeksi.

Luettelo luennoista ja harjoituksista sekä muut korkeakoulun opintoja koskevat tarpeelliset tiedonannot ovat rehtorin toimenpiteestä julkaistavat painosta vähintäänkin neljä viikkoa ennen kunkin lukuvuoden alkua.

37 §.

Korkeakouluun sisäänkirjoitetun ylioppilaan tulee opinnoissaan 50 §:ssä mainittua ensimmäistä eli yleistä tutkintoa varten pääasiassa noudattaa sitä tarkoitusta varten vahvistettua opintosuunnitelmaa ilman vuosikurssilta toiselle siirtämistä. Opinnoissa toista eli erikoistutkintoa varten, joille opinnoille myöskin tehdään opintosuunnitelma, saa ylioppilas käyttää opetusta oman valintansa mukaan, kuitenkin noudattaen siitä johtuvia määräyksiä, että eräissä aineissa edellytetään ennakkotietoa toisissa.

38 §.

Kuulijaksi luentoihin pääsee muukin hyvämaineinen kansalainen, jos luentosaleissa on tilaa sittenkun ylioppilaille on varattu tarvittavat paikat; ja tulee sen, joka tämän nojalla haluaa luennoilla käydä, ilmoittautua rehtorille ja suorittaa korkeakouluun maksu, joka lasketaan niinkuin 42 §:n 1 momentissa sanotaan.

39 §.

Sellaisella kuulijalla, kuin tämän edellisessä pykälässä tarkoitetaan, ei ole oikeutta ottaa osaa harjoituksiin, ellei opettajakollegi jossakin tapauksessa katso siihen olevan erityisiä syitä ja sitä voitavan ylioppilaille hankaluutta tuottamatta sallia. Siitä suoritetaan opettajakollegin määrättävä maksu. Kuulija ei saa virallista todistusta korkeakoulusta. Jos hän häiritsee luentoa, taikka jos hänen käytöksessään on muistutuksen aihetta, saattaa rehtori häneltä kieltää luennoilla edelleen käymisen oikeuden.

YLIOPPILAAT.

40 §.

Korkeakoulun oppilaaksi pääsemiseen vaaditaan suoritettu ylioppilastutkinto sellaisena kuin se on tässä maassa järjestetty.

Sitäpaitsi on sisäänannettava papintodistus iästä ja hyvästä maineesta sekä tieto vanhempien nimestä ja säädystä.

41 §.

Jokainen ylioppilas, joka lukukauden aikana haluaa nauttia opetusta korkeakoulussa, ilmoittautukoon rehtorille sisäänkirjoitettavaksi lukukauden alussa. Kymmenen ensimmäisen päivän jälestä tehty ilmoitus voidaan ottaa huomioon ainoastaan jos myöhästymiseen on ollut pätevä syy.

36 §.

Lärarekollegium skall, på grund af förslag från afdelningskollegierna, före utgången af vårterminen uppgöra program för undervisningen vid högskolan under det följande läsåret.

Förteckning öfver föreläsningar och öfningar äfvensom andra nödiga tillkännagifvanden om studierna vid högskolan böra genom rektors försorg utgifvas i tryck minst fyra veckor före början af hvarje läsår.

37 §.

Vid högskolan inskrifven studerande bör vid studierna i och för den i 50 § nämnda första eller allmänna examen i hufvudsak följa en för ändamålet fastställd studieplan utan att uppflyttning från årskurs till annan eger rum. Vid studierna för den andra eller speciella examen, för hvilken äfven en studieplan utfärdas, eger studerande begagna sig af undervisningen efter eget val, med iakttagande likväl af de bestämmingar, som betingas af att vid en del undervisningsämnen förutsättas förkunskaper i andra.

38 §.

Till föreläsningarna eger jämväl annan välfrejdad medborgare såsom åhörare tillträde, såvidt uti föreläsningssalarna plats finnes öfrig sedan för studerandena nödigt utrymme upptagits; och åligger den, som på grund häraf önskar bevista föreläsningarna, att anmäla sig hos rektor och till högskolan erlägga en afgift, som beräknas på sätt i 1 mom. af 42 § säges.

39 §.

Åhörare, som i föregående paragraf afses, tillkommer icke rätt att deltaga i öfningar med mindre lärarekollegium i särskildt fall pröfvar synnerliga skäl därtill förekomma och sådant kan utan olägenhet för studerandena tillåtas. Härför erlägges afgift, som af lärarekollegium bestämmes. Åhörare undfår icke officiellt intyg från högskolan. Störes föreläsningen af honom, eller gifver hans uppförande skäl till anmärkning, kan rektor frångå honom rättigheten att föreläsningarna bevista.

STUDERANDENA.

40 §.

För att antagas till studerande vid högskolan fordras aflagd studentexamen, sådan den i landet är anordnad.

Dessutom bör prestbevis öfver ålder och god frejd samt uppgift på föräldrarnas namn och stånd inlämnas.

41 §.

Enhvar studerande, som under läsetermin önskar åtnjuta undervisning vid högskolan, skall hos rektor anmäla sig till inskrifning vid terminens början. Efter de tio första dagarna gjord anmälan kan vinna beaktande endast i fall giltig orsak till dröjsmålet föreligger.

Se aika, minkä näin sisäänkirjoitettu ylioppilas katsotaan korkeakouluun kuuluvaksi, luetaan lähinnä seuraavan lukukauden sisäänkirjoitusajan loppuun. Kaikki ylioppilaat merkitään korkeakoulun nimiluetteloon.

42 §.

Ylioppilas suorittaa sisäänkirjoituksessa neljäkymmenen markan suuruisen opintomaksun lukukaudelta. Jos opetusta nautitaan vähemmän kuin kahdeksan tuntia viikossa, maksetaan viisi markkaa kultakin viikotunnilta; maksu älköön kuitenkaan olko kymmentä markkaa pienempi.

Vapautusta opintomaksun suorittamisesta enintään sen verran, kuin maksu nousee päälle kymmenen markan, voi opettajakollegi myöntää ylioppilaalle, joka esittää luotettavan todistuksen erinomaisesta varattomuudesta ja sitä paitsi on osottanut hyvää ahkeruutta opinnoissaan. Viimemainitun määräyksen tähden ei vapautusta yleensä myönnetä ensimmäiseltä lukukaudelta, minkä ylioppilas kuuluu korkeakouluun.

Hakemus opintomaksun vapautuksesta on annettava samalla kertaa kuin sisäänkirjoitus toimitetaan; jos hakemus hyljätään, on puuttuva maksu suoritettava kolmen viikon kuluessa opettajakollegin päätöksen tiedoksi saamisesta.

43 §.

Ylioppilaan tulee käyttäytyä hyvästi ja vakavasti niin korkeakoulussa kuin sen ulkopuolellakin sekä noudattaa rehtorin ja muiden opettajain määräyksiä. Jos ylioppilas tätä vastaan rikkoo, niin häntä asianhaaran mukaan joko rehtori varottakoon yksityisesti tahi opettajakollegissa, taikka hänet pahemmissa tapauksissa erotettakoon korkeakoulusta joko jällellä olevaksi osaksi kuluva lukukautta tahi sen lisäksi yhdeksi tai kahdeksi lukukaudeksi taikka ainaiseksi. Korkeakoulusta erottaminen saa tapahtua ainoastaan opettajakollegin määräyksestä.

Päätökseen ylioppilaan ainaiseksi korkeakoulusta erottamisesta saa kirjallisesti hakea muutosta Senaatin Talousosastossa neljäntoista päivän kuluessa päätöksestä tiedon saatua.

44 §.

Hyvän järjestyksen ja jalojen pyrintöjen edistämiseksi muodostavat kaikki korkeakouluun kirjoitetut ylioppilaat *Teknillisen korkeakoulun ylioppilasyhdistyksen*. Joka korkeakoulussa on suorittanut tutkinnon ja lisäopinnoita varten vielä sinne jää, saakoon kuitenkin itse päättää, tahtooko kuulua tähän yhdistykseen vai ei.

45 §.

Ylioppilasyhdistystä valvoo korkeakoulun opettajakollegi, lähinnä inspektorin välityksellä, jonka yhdistys valitsee korkeakoulun professoreista. Vaali on opettajakollegille ilmoitettava.

Yhdistyksen puheenjohtaja ja muut toimimiehet valitaan yhdistyksen keskuudesta; kuitenkin voidaan puheenjohtaja valita korkeakoulun opettajistakin.

46 §.

Yhdistyksen asiat hoidetaan yhdistyksen hyväksymäin sääntöjen mukaan. Säännöt vahvistaa korkeakoulun opettajakollegi, jonka sitä tehdessään tulee katsoa, että niissä ei ole mitään vastoin lakia tai hyviä tapoja.

Den tid, under hvilken sålunda inskrifven studerande anses tillhöra högskolan, räknas till utgången af inskrifningstiden vid nästföljande termins början. Samtliga studerande införas i högskolans matrikel.

42 §.

Studerande erlägger vid inskrifningen en studieavgift af fyrtio mark i terminen. Begagnas undervisningen under färre än åtta timmar i veckan, erlägges fem mark för hvarje veckotimme; dock må afgiften ej understiga tio mark.

Befrielse från studieavgifts erläggande till högst det belopp, hvarmed afgiften öfverskjuter tio mark, kan lärarekollegium bevilja studerande, som företer tillförlitligt intyg öfver synnerlig medellöshet och jämväl ådagalagt god flit i sina studier. I betraktande af sistsagda bestämning meddelas befrielse i regeln ej för den första terminen studerande tillhör högskolan.

Ansökan om befrielse från studieavgift bör inlämnas samtidigt som inskrifning eger rum; afslås ansökningen, skall den återstående afgiften erläggas inom tre veckor efter delfäendet af lärarekollegiets beslut.

43 §.

Studerande bör iakttaga godt och stadgadt uppförande såväl inom som utom högskolan samt ställa sig till efferrättelse rektors och öfriga lärares föreskrifter. Förgår sig studerande häremot, varde efter omständigheterna varnad af rektor, antingen enskildt eller inför lärarekollegium, eller i svårare fall utesluten från högskolan antingen för återstående delen af pågående läsetermin eller för en eller två terminer därutöfver eller ock för alltid. Uteslutning må ske endast efter lärarekollegiets bestämmande.

I beslut om studerandes skiljande för alltid från högskolan får ändring skriftligen sökas i Senatens Ekonomidepartement inom fjorton dagar efter erhållen del af beslutet.

44 §.

I ändamål att främja god ordning och ädla sträfvanden bilda samtliga vid högskolan inskrifna studerande *Tekniska högskolans studentförening*. Dock ege den som aflagt examen vid högskolan och kvarstår där för bedrivande af fortsatta studier, själf afgöra om han önskar tillhöra föreningen eller ej.

45 §.

Inseendet öfver studentföreningen utöfvas af högskolans lärarekollegium, närmast genom en inspektor, som af föreningen utses genom val bland högskolans professorer. Valet skall tillkännagifvas lärarekollegium.

Föreningens ordförande och öfriga funktionärer utses genom val inom föreningen; dock kan ordföranden väljas äfven bland högskolans lärare.

46 §.

Föreningens angelägenheter handhafvas enligt stadgar, som af föreningen antagas. Stadgarna böra stadfästas af högskolans lärarekollegium, som därvid skall tillse, att de ej innehålla något, som strider mot lag eller god sed.

47 §.

Ilmeisesti kunnottoman jäsenen voi yhdistys sääntöjen määräämässä järjestyksessä sulkea pois yhteydestänsä. Yhdistyksestä suljetun jäsenen voi opettajakollegi siksi ajaksi myöskin korkeakoulusta erottaa.

48 §.

Jos ylioppilaat tahtovat hyvässä tarkoituksessa perustaa muita yhdistyksiä korkeakoulussa, olkoon niiden sääntöjen vahvistaminen opettajakollegin asia.

TUTKINNOT.

49 §.

Korkeakoulussa toimitetaan seuraavat diplomitutkinnot: arkkitehtuuri-osastossa *arkkitehtitutkinto*; insinööriosastossa, koneinsinööriosastossa ja kemiallisessa osastossa *insinööritutkinto*; ja maanmittausosastossa *maanmittaritutkinto*.

Insinööriosastossa voidaan tutkinto suorittaa kahteen opintosuuntaan: *tie- ja vesirakennuksen* ja *maanviljelyksen*; koneinsinööriosastossa kolmeen opintosuuntaan: *konerakennuksen*, *sähkötekniikan* ja *tehdasteollisuuden* suuntaan.

Näihin tutkintoihin kuuluu sellaisia tiedonhaaroja, jotka ovat itsenäisen toiminnan perusteena niillä ammattialoilla, joita tutkinto tarkoittaa. Ainoastaan korkeakouluun kirjoitetut ylioppilaat ovat oikeutetut niitä suorittamaan.

50 §.

Diplomitutkinto suoritetaan kahdessa osassa. *Ensimmäiseen* eli yleiseen osaan luetaan etupäässä matemaattiset ja luonnontieteelliset tieteenhaarat, joihin ammattiopinnot perustuvat, *toiseen* eli *erikois-*osaan kuuluvat pääasiallisesti varsinaiset ammattitieteet sekä myöskin erityinen diplomitehtävä, jonka tulee osoittaa tutkittavan kypsyyttä hänen ammattialalleen kuuluvien tehtävien käsittelemiseen.

Suoritetusta tutkinnosta julistetaan päätös sillä tavoin kuin opettajakollegi katsoo sopivaksi määrätä, ja annetaan tutkitulle korkeakoulun puolesta rehtorin ja asianomaisen osaston johtajan allekirjoittama todistus. Myöskin tutkinnon ensimmäisestä osasta saa tutkittu tietotodistuksen.

51 §.

Se, joka on täydellisesti läpikäynyt arkkitehtuuri-, insinööri-, koneinsinööri- tai kemiallisen osaston korkeakoulussa taikka vastaavan oppilaitoksen muussa maassa, on oikeutettu suorittamaan tutkinnon teknillistä tohtorinarvoa varten. Sanottuun tutkintoon kuuluu sekä painosta julaistu asianmukaisesti hyväksytty väitöskirja, joka sisältää itsenäisesti toimitetun teknillistieteellisen tai muuten korkeakoulun oppialaan kuuluvan tieteellisen tutkimuksen, että myöskin opinnäytteet kolmessa tutkinnon suorittajan valitsemassa ja opettajakollegin hyväksymässä teknillisessä erikoistieteessä, joista yhden kuitenkin saa vaihtaa puhtaasti tieteelliseen aineeseen.

47 §.

Uppenbart ovärdig medlem kan af föreningen, i den ordning stadgarna föreskrifva, uteslutas från dess gemenskap. Utesluten medlem kan ock för den tid, som uteslutningen varar, af lärarekollegium skiljas från högskolan.

48 §.

Önskar studerande bilda andra föreningar i lofvärdt syfte vid högskolan ankomme föreningsstadgarnas fastställelse å lärarekollegium.

EXAMINA.

49 §.

Vid högskolan anställas följande diplomexamina: inom arkitekturafdelningen *arkitektexamen*; inom ingenjörafdelningen, maskiningeniörafdelningen och kemiska afdelningen *ingenjörexamen*; och inom landtmäteriafdelningen *landtmåtarexamen*.

Inom ingenjörafdelningen kan examen afläggas i två studieriktningar: för *väg- och vattenbyggnad* och för *landtbruk*; inom maskiningeniörafdelningen i tre studieriktningar: för *maskinbyggnad*, för *elektroteknik* och för *fabriksindustri*.

Dessa examina omfatta sådana kunskapsstycken, som bilda grundvalen för en själfständig värksamhet på de fackområden examen afser. Rättighet att undergå dem tillkommer endast vid högskolan inskrifven studerande.

50 §.

Diplomexamen undergåas i två delar. Till den *första* eller *allmänna* delen räknas främst de matematiska och naturvetenskapliga disciplinerna, på hvilka fackstudierna grunda sig, till den *andra* eller *speciella* delen höra hufvudsakligen de speciella fackvetenskaperna äfvensom ett särskildt diplomarbete, som skall ådagalägga examinandens mognad att behandla uppgifter, som falla inom hans fackområde.

Öfver aflagd examen afkunnas offentligt utslag, på sätt lärarekollegium finner lämpligt bestämma, och tilldelas den examinerade betyg, som å högskolans vägnar undertecknas af rektor och vederbörande afdelningsföreståndare. Äfven öfver första delen af examen erhåller den examinerade kunskapsbetyg.

51 §.

Den, som fullständigt genomgått arkitektur-, ingenjör-, maskiningeniör- eller kemiska afdelningen vid högskolan eller motsvarande läroanstalt i annat land, är berättigad att aflägga examen för teknisk doktorsgrad. Till sagda examen hör dels ett i tryck utgifvet, behörigen godkändt specimen, utgörande en själfständigt utförd teknisktvetenskaplig eller eljes till högskolans läro-område hänförlig vetenskaplig undersökning, dels kunskapsprof i tre af examinandens valda och af lärarekollegium godkända tekniska specialvetenskaper, af hvilka en likväl får uthytas mot ett rent vetenskapligt fack.

52 §.

Ylioppilas, joka eroaa korkeakoulusta tutkintoa suorittamatta, saa, vaatimukset asianmukaisesti täytettyään, todistuksen siellä hankkimistaan tiedoista.

53 §.

Erityisessä tutkintosäännössä, jonka Senaatti opettajakollegin ehdotuksesta antaa, säädetään tarkemmat määräykset tutkintojen suorittamisesta ja niistä vaatimuksista opintoihin ja käytännölliseen työskentelyyn nähden, jotka niitä varten ovat täytettävät.

Millaiset opinnäytteet sen tulee Aleksanterin-Yliopistossa suorittaa, jonka on aikomus käydä maanviljelysinsinöörin tutkinto, on erikseen säädetty.

STIPENDIT JA MUUT APURAHAT.

55 §.

Korkeakoulun vuosirahansääntöön opintoapurahoiksi merkitystä määrärahasta muodostetaan stipendejä, enintään neljäntuhannen markan suuruisia, jaettaviksi nuoremmille eteville henkilöille, jotka ovat jossakin korkeakoulussa suorittaneet tutkinnon, apurahoina tieteellisten töiden suorittamista varten teknillisillä aloilla tahi yleisissä tieteissä.

Yhtä ansiokkaista hakijoista on sillä etusija, joka opinnoillaan pyrkii vastedes saamaan opettajanpaikkaa korkeakoulussa.

56 §.

Edellisessä pykälässä mainittuja stipendejä, jotka opettajakollegi antaa, voipi sama henkilö nauttia kahtena vuotena joko yhteen menoon tahi joku aika väliä. Ne tarkemmat määräykset stipendien jakamisesta ja nauttimisesta, jotka ovat tarpeen, vahvistaa Kauppa- ja Teollisuustoimituskunta.

KORKEAKOULUN KIRJASTO SEKÄ MUUT LAITOKSET JA KOKOELMAT.

58 §.

Korkeakoulun kirjasto ynnä lukusali ovat pidettävät ei ainoastaan korkeakoulun opettajille ja ylioppilaille vaan myöskin yleisölle avoinna sekä lukukausien aikana että loma-aikoinakin.

60 §.

Korkeakoulun aineenkoetuslaitosta, jossa toimitetaan tutkimuksia viranomaisten ja yksityisten tarpeeksi sekä tieteellisessä tarkoituksessa, käytetään samalla korkeakoulun opetustehtäviin.

Laitoksessa on seuraavat osastot, kullakin oma johtajansa, nimittäin:

- 1) Metallien tutkimisosasto;
- 2) Rakennusaineiden tutkimisosasto; ja
- 3) Paperin ja kuituaineiden tutkimisosasto.

Tarpeen tullen voidaan laitosta laajentaa, uusia osastoja perustamalla muunkinlaisia tutkimuksia toimittamaan.

52 §.

Studerande, som afgår från högskolan, utan att hafva aflagt examen, undfår efter behörigen fullgjorda fordringar intyg öfver sina därstädes förvärfvade kunskaper.

53 §.

Genom särskild examensstadga, som Senaten eger utfärda efter förslag af lärarekollegium, fastställas närmare bestämningar om examina och om de fordringar i afseende å studier och arbetspraktik, som för dem böra fullgöras.

Angående kunskapsprof, som vid Alexanders-Universitetet bör afläggas af den, som har för afsikt att undergå ingenjörexamen för landtbruk, är särskildt stadgadt.

STIPENDIER OCH ANDRA UNDERSTÖD.

55 §.

Af det å högskolans stat till studieunderstöd upptagna anslaget skall bildas stipendier om högst fyratusen mark, att tilldelas yngre framstående personer, som aflagt examen vid högskola, såsom understöd för utförande af vetenskapliga arbeten inom de tekniska facken eller allmänna vetenskaperna.

Bland lika förtjenta sökande ege den företräde, som med sina studier afser vinnande af framtida anställning såsom lärare vid högskolan.

56 §.

I nästföregående paragraf omnämnda stipendier, som utdelas af lärarekollegium, kunna åtnjutas af samma person under två år antingen i en fortsättning eller med afbrott. De närmare bestämningar om stipendiernas utdelande och åtnjutande, som äro erforderliga, eger Handels- och Industriexpeditionen fastställa.

HÖGSKOLANS BIBLIOTEK SAMT ÖFRIGA INRÄTTNINGAR OCH SAMLINGAR.

58 §.

Högskolans bibliotek jämte läsesal skall betjäna icke blott lärarena och studerandena vid högskolan utan äfven allmänheten och hållas tillgängliga under såväl läsetermin som ferier.

60 §.

Högskolans materialprofvningsanstalt, hvarest undersökningar utföras för myndigheters och enskildas räkning samt i vetenskapligt syfte, skall tillika betjäna undervisningen vid högskolan.

Anstalten består af följande sektioner med hvar sin föreståndare, nämligen:

- 1) för undersökning af metaller;
- 2) för undersökning af byggnadsmaterialier; och
- 3) för undersökning af papper och fiberämnen.

Vid behof kunna äfven andra områden för undersökningar, genom nya sektioners inrättande, inrymmas inom anstalten.

Osastojen johtajat yhdessä ovat laitoksen johtokuntana, jonka on pidettävä huolta laitoksen yleisistä, kaikille osastoille yhteisistä asioista.

62 §.

Korkeakoulun muiden laitosten ja kokoelmien esimiehinä ovat asianomaiset ammattiopettajat.

Kokoelmat ovat, mikäli järjestyksen ja tarpeellisen vakuuden puolesta käy päinsä, määräaikoina opettajakollegin määräyksen mukaan pidettävät yleisölle avoimina.

70 §.

Koulukassaan kuuluvia varoja käytettäköön: tieteellis-teknillisten tahi puhtaasti tieteellisten tutkimusten edistämiseen; teknillisten ja muiden kirjallisten teosten julkaisemiseen, jotka ovat opintoihin tarpeellisia tahi muutoin hyödyksi korkeakoululle; tilapäisiin ostoihin korkeakoulun kokoelmiin ja muihin laitoksiin; tilapäisen opetuksen toimeenpanemiseen korkeakoulussa ammattitieteissä tahi yleissivistävissä aineissa; palkinnoiksi kilpailutehtävistä tahi muista ylioppilaiden toimittamista ansiokkaista töistä; pienehköiksi apurahoiksi varattomille ylioppilaille; niin myös muihin tilapäisiin tarpeisiin, kun menoerää ei voida suorittaa erityisestä määrärahasta.

71 §.

Rahojen niin käyttämisestä, kuin edellisessä pykälässä sanotaan, määrätköön opettajakollegi; kuitenkin olkoon myöskin rehtorilla oikeus sellaisiin taroituksiin koulukassasta maksattaa kaikkiaan enintään kaksituhatta markkaa vuodessa.

Sektionsföreståndarena bilda tillsammans en direktion för anstalten, som eger handhafva värden om anstaltens allmänna, för sektionerna gemensamma angelägenheter.

62 §.

Högskolans öfriga inrättningar och samlingar förestås af vederbörande facklärare.

Samlingarna skola, såvidt med ordning och nödig säkerhet är förenligt, på vissa tider efter lärarekollegiets bestämmande hållas tillgängliga för allmänheten.

70 §.

Skolkassan tillhöriga medel må användas: för främjande af vetenskapligt-tekniska eller rent vetenskapliga undersökningar; för utgifvande af tekniska och andra litterära arbeten, som äro behöfliga för studierna eller annars till högskolans gagn; för tillfälliga förvärf till högskolans samlingar och andra inrättningar; för anordnande af tillfällig undervisning vid högskolan i fackvetenskaper eller allmänt bildande ämnen; till belöningar för täflingsuppgifter eller andra af studerande utförda förtjänstfulla arbeten; till mindre understöd åt medellösa studerande; äfvensom till andra tillfälliga behof, då utgiften ej kan bestridas med särskildt anslag.

71 §.

Om medlens användande såsom i föregående paragraf afses eger lärarekollegium bestämma; dock må äfven rektor ega rätt att för liknande ändamål låta ur skolkassan utbetala sammanlagdt högst tvåtusen mark årligen.

1870

1871

1872

1873

1874

1875

1876

1877

1878

1879

1880

1881

1882

1883

1884

1885

1886

1887

1888

1889

1890